Proletari din toate țările, uniți-vă!

# magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

Anul XXV Nr. 1 239 — SIMBĂTĂ 4 IULIE 1981 — 8 PAGINI 1,50 LEI

## SPECIALIȘTI, CERCETĂTORI, OAMENI DE ȘTIINȚĂ!

**În deceniul în care am intrat — care trebuie să devină deceniul științei, tehnicii, calității și eficienței — Congresul vă adresează chemarea vibrantă de a vă consacra forțele creatoare înfăptuirii programului-directivă aprobat de Congresul al XII-lea pentru afirmarea plenară a revoluției tehnico-științifice, creșterea rolului științei în modernizarea economiei naționale, a întregii vieți sociale și legarea tot mai strînsă a cercetării de producție. Acționați cu toată însuflețirea pentru dezvoltarea mai rapidă a bazei proprii de materii prime și energie, asimilarea de noi produse cu caracteristici superioare, ridicarea calității și nivelului tehnic al producției, generalizarea mecanizării și automatizării proceselor de producție, introducerea unor tehnologii noi, avansate, în toate ramurile productive, care să asigure reducerea simțitoare a consumurilor materiale și energetice, recuperarea și reintroducerea în procesele de fabricație a materialelor refolosibile!**

**Congresul vă cere să orientați mai bine activitatea de cercetare pe probleme și grupe de probleme, să scurtați durata de cercetare și de trecere de la faza de laborator sau pilot la faza industrială, să formați grupe de cercetare pe produse, care să lucreze direct în unitățile productive!**

*(Din Chemarea celui de-al doilea Congres al Consiliilor oamenilor muncii din industrie, construcții, transporturi, circulația mărfurilor și finanțe).*

# ROLUL ȘTIINȚEI ÎN OPERA DE FĂURIRE A CIVILIZAȚIEI SOCIALISTE

MIHAIL FLORESCU
*Ministru secretar de stat, Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie*

Congresul Consiliilor Oamenilor Muncii întrunit din inițiativa tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii, a reunit într-o formă de lucru a democrației muncitorești, de mare responsabilitate politică și de înaltă competență profesională, reprezentanți ai oamenilor muncii, ai clasei muncitoare din România — clasa conducătoare a procesului revoluționar de construire a societății socialiste multilateral dezvoltate. În magistrala expunere a tovarășului Nicolae Ceaușescu în fața Congresului au fost pe larg tratate obiectivele strategice stabilite de Congresul al XII-lea al P.C.R. pentru cincinalul și deceniul în care am intrat. Cu privire la cercetarea științifică în Raport se subliniază că: „Realizarea prevederilor cincinalului 1981—1985 impune o atenție sporită pentru intensificarea activității de cercetare științifică în toate domeniile. Trebuie să punem în centrul preocupărilor tuturor institutelor și unităților de cercetare problemele noilor tehnologii, înnoirii producției, reducerii consumurilor materiale și energetice, ridicării calității și nivelului tehnic al producției. Este necesar să orientăm mai bine activitatea de cercetare pe probleme și grupe de probleme, să scurtăm durata de cercetare și de trecere de la faza de laborator sau pilot la faza industrială, să formăm grupe de cercetare pe produse, care să lucreze direct în unitățile productive, să întărim legătura între știință, învățămînt și producție. Trebuie să se înțeleagă bine că realizarea unei noi calități, afirmarea revoluției tehnico-științifice în acest cincinal nu se pot înfăptui decît prin unirea tuturor forțelor în vederea soluționării rapide a problemelor esențiale de care depinde dezvoltarea întregii noastre societăți".

Concepția fundamentală despre rolul științei și tehnicii în opera de construcție a economiei moderne, de făurire a unei civilizații socialiste superioare, constituie o componentă strategică a concepției partidului nostru asupra căilor dezvoltării multilaterale a Republicii Socialiste România, reprezintă forța motrică a înfloririi fără precedent a patriei noastre.

Programul de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducerea progresului tehnic, elaborate pe această bază și prezentate Congresului pentru dezbatere și adoptate țin seama de prioritățile stabilite în condițiile existente în momentul de față în țara noastră și în economia mondială.

Cercetarea științifică este chemată să

*(Continuare în pag. a 3-a)*

NOI MĂRTURII DIN TRECUTUL PĂMÎNTULUI PE CARE TRĂIM
Pag. 2

Dosar „Magazin"

**Oceanul deține enigma originii vieții**
Pag. 4-5

# Există o radiație gravitațională?

● Undele gravitaționale — o previziune einsteiniană încă neverificată în laborator ● Emisiunile ciudate ale stelelor pitice duble ● O lentilă gravitațională în Univers.

Cînd Albert Einstein își analiza, în 1916, ecuația celebră a teoriei relativității, a dedus că trebuie să existe și niște unde gravitaționale care s-ar deplasa cu viteza luminii. În această privință, s-a și dat un exemplu dintre cele mai simple de emițător de unde gravitaționale — adică în ultimă instanță orice obiect rotitor sau un sistem de corpuri aflate în poziții asimetrice față de axul de rotație. Cu toate acestea, puterea emisiei gravitaționale provenite de la niște generatori ce se pot construi în laborator este așa de mică, încît nici nu poate fi înregistrată.

Cercetările astronomice mai recente au scos la iveală faptul că majoritatea stelelor constituie sisteme duble, iar componentele lor, care se mențin, în stare de echilibru înăuntrul sistemului, sînt legate una de alta prin forța gravitației și se mișcă, una față de cealaltă pe orbite închise, cu perioade de revoluție variind, în plan cosmic, între cîteva ore și cîteva sute de mii de ani-lumină. Anume aici s-a observat că, emițînd unde gravitaționale, steaua dublă pierde din energia mișcării orbitale ; în consecință, distanța între cele două componente ale sistemului se micșorează, în timp ce crește viteza de rotație.

Deși, potrivit aprecierilor teoretice de pînă acum, forța radiației gravitaționale a celor mai multe stele duble este foarte mică și, ca atare, influența acestei radiații socotindu-se imperceptibilă pentru observatori, totuși, în anul 1962, trei cerce-

**V. NEAMȚU**

*(Continuare în pag. a 7-a)*

# Invenții românești în patrimoniul universal

● O imensă moștenire științifică așteaptă să fie valorificată ● Cîteva aplicații ale noii științe a sonicității ● Automobilul lui George Constantinescu consuma 2 litri de benzină la suta de kilometri

La cel de-al XVI-lea Congres Internațional de Istoria Științei care se va ține la București, figura și opera lui George Constantinescu, a acestui deschizător de noi drumuri în știință va fi evocată printr-o serie de comunicări făcute atît de cercetătorii români cît și de oameni de știință de peste hotare; se vor aduce astfel prețioase mărturii privind prioritățile lui George Constantinescu asupra unor invenții intrate în patrimoniul de bunuri aparținînd umanității.

Comunicările prezentate în cadrul Congresului vor sublinia prioritatea lui George Constantinescu în unele din aplicațiile sonicității printre care : injecția sonică la motoarele Diesel, prelucrarea metalelor prin ultrasunete, forajul rotativ percutant și alte aplicații sonice de largă circulație. De asemenea va fi amintită descoperirea „cavității sonice", fenomen îndelung controversat printre unii oameni de știință, printre care și ilustrul fizician Paul Langevin cu care George Constantinescu a susținut o polemică științifică terminată în avantajul său. Dar pe lîngă aceste invenții și descoperiri consacrate, trebuie menționată și o altă invenție care, dacă cu ani în urmă nu prezenta un interes deosebit, astăzi

**Prof. univ. dr. docent ing.**
**MATEI MARINESCU**
*membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România*

(Continuare în pag. a 3-a)

LUMEA CA LUME

# Afirmarea tinerilor

Nu numai în literatură, nici măcar numai în cultură, ci și în viața socială, în viața economică, în viața politică, afirmarea tinerilor — a tinerilor de valoare — apare ca o chestiune de căpetenie. Din păcate, mulți dintre cei ce s-au afirmat de tineri uită datoriile pe care le au față de tinerii care i-au urmat în virstă. A ține permanent deschisă calea spre tinerețe mi se pare o datorie morală a oricărui om, care a fost vreodată tînăr. Și nici nu știu care om a putut să fie om ocolind tinerețea. E greu de urcat pe acea scară care se întinde între necunoscutul ce ești și omul confirmat care vei fi. E greu de urcat și poate că tu, omule matur, ți-ai confecționat cu puterile tale, din materiale numai de tine știute, din recondiționări umilitoare și din oasele tale zdrobite, acea scară. Afirmarea ta a fost grea. Dar ai tu dreptul să confiști acea scară și să întrerupi circuitul normal al valorilor, fie și numai pentru că drumul tău a fost anevoios ? Omule matur, înțeleg tristețea ta în fața comparației pe care, fără să vrei, o faci între umilințele pe care le-ai îndurat ca să te afirmi și ceea ce ți se pare a fi lesnea afirmare a generațiilor care au urmat. E așa și nu e așa. E adevărat că pînă prin anii '60 în multe domenii de activitate oamenii se consacrau greu. Criteriile profesionale erau imprecise. Și uneori nici măcar nu funcționau de-a lungul unei tinereți întregi. Dar e tot atît de adevărat că un nume, care reușea să se impună, era fulgerător asimilat de conștiința celorlalți. Ca un strop de apă în vreme de secetă. Dar, omule matur, asta era și o nenorocire, asta era și o binecuvîntare. Cîți tineri valoroși n-au devenit cu grăbire persoane importante tocmai pentru că nu existau reglementările, ce abia aveau să vină, re-

**ADRIAN PĂUNESCU**

*(Continuare în pag. a 6-a)*

## ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

### Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

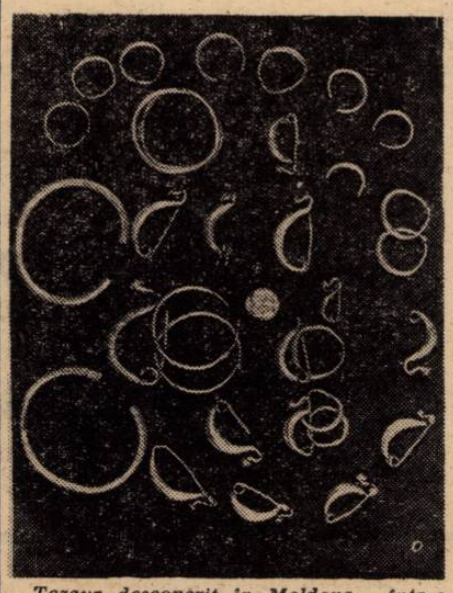
# PERSONALITĂȚI ANTICE GETO-DACICE (II)

● Burebista și regatul său ● Evenimente istorice dramatice ● Diplomația geto-dacilor ● Ipoteze privind locul în care se afla reședința lui Burebista ● Caesar în impas.

Deceneu a coborît din sihăstria lui de pe „Kogaionon", îndreptîndu-se spre șesurile getice și, după cum atestă Dion Chrysostomos, a venit la acest războinic de frunte spre a-i oferi ajutorul întru oțelirea morală a oastei sale și pentru a-i lumina, cu sfaturi, căile ce avea de urmat. Dar cum unitatea generală dorită și întemeierea „marii domnii" s-au săvîrșit apoi foarte repede, după cum ține Strabon să precizeze, se impune să deducem că au existat încă de mai înainte factori prielnici care le-au înlesnit. Avem în vedere evoluția triburilor geto-dace, obișnuite de veacuri să se alieze pentru a-și spori forțele în anumite împrejurări, formînd grupări regionale mari, care în acel moment se aflau doar în număr de patru. Pentru a le aduce la o unire totală nu era nevoie, prin urmare, să fie înduplecat fiecare mic șef de trib în parte, ci era de ajuns să se obțină adeziunea căpeteniilor celor patru uniuni de triburi. La acest rezultat s-a ajuns în scurtă vreme, mai mult prin persuasiune, decît prin manifestări de forță, mulțumită prestigiului spiritual al lui Deceneu, care a izbutit să-i convingă pe toți șefii triburilor de iminența primejdiei comune venite din partea romanilor și de necesitatea de a-i face față prin coalizarea tuturora.

Dar n-a fost numai atît, ci însuși Deceneu a dat, cel dintîi, exemplu unirii, căci, „venind" la Burebista, el i-a oferit acestuia nu numai asistență morală și sfaturi, ci mult mai mult : adeziunea formației sale politice dace la comanda militară a regelui get, el rămînînd în subordine, ca adjunct regal. Exemplul unirii odată creat, a putut fi ușor urmat de șefii celorlalte două uniuni tribale, cărora ideea le apărea acum, în mod concret, ca expresie a unei hotărîri divine. Deși aparent situat pe al doilea plan, marele preot își păstra ascendentul spiritual chiar față de regele Burebista, care îi asculta fidel îndemnurile. Cel dintîi sfat i-a fost dat acestuia de Deceneu în favoarea formației dace, poate chiar ca o condiție de bază a unirii cu getii, și anume ca regele get, cu oastea sa neînvinsă, având ca forță principală o neîntrecută cavalerie, să libereze de sub stăpînirea celților șesurile Tisei și ale Dunării panonice, care cu secole mai înainte, după cum aflăm de la Strabon, aparținuseră dacilor săi. A fost o condiție de care Burebista s-a achitat în chipul cel mai strălucit, extinzînd departe, spre apus, hotarele domniei întemeiate prin unirea tuturor geto-dacilor.

Consolidată prin acest răsunător succes, precum și prin altele care aveau să-i întindă autoritatea pînă la Balcani și pînă la Pontul Sting (coasta de vest a Pontului Euxin), această vastă unire intertribală, pentru a dobîndi o eficacitate trainică, trebuia să facă loc unui Stat monolitic, centralizat sub mîna de fier a genialului său șef militar. Dar cum aveau să se desfășoare evenimentele în această direcție?



*Tezaur descoperit în Moldova, într-o cetate geto-dacică rămasă necunoscută pînă nu de mult, care s-a dovedit a fi un centru politic și militar important în statul dac.*

Odată realizată marea unire a tuturor triburilor geto-dace sub comanda militară a getului Burebista și cu ascendentul spiritual al dacului Deceneu, ambii conducători, urmărind în perfectă înțelegere același scop de a spori forța de rezistență a neamului lor împotriva amenințării romane, se impunea desăvîrșirea marii lor „domnii" în formele unui Stat monolitic, centralizat. Cu deosebire războinicul Burebista nici nu putea să prevadă un destin trainic acestei uriașe formații politice, decît prin extinderea unității de comandă și a disciplinei de Stat la toate domeniile vieții sociale a triburilor coalizate sub autoritatea sa. Exemplul unității de organizare a puterii romane și mai ales acela al centralismului monarhiilor elenistice îi indicau calea ce trebuia să urmeze. Sînt semne că și începuse a-și manifesta tendințele în această direcție. Inscripția pentru Acornion arată cum pe acest cetățean din Dionysopolis, devenit diplomatul său în tratativele cu triumvirul roman Pompeius, Burebista l-a ținut „în cea dintîi și cea mai mare prietenie", o formulă oficială obișnuită la curțile regilor elenistici pentru principalii lor demnitari. Se înțelege că regele get dispunea de asemenea slujbași specializați și în alte diferite domenii, trimițîndu-i în toate colțurile spațiului guvernat de el. De asemenea, chiar presupunînd că avea mai multe reședințe, în funcție de desele sale expediții militare în diferite direcții, tot trebuie să admitem că una din ele era permanentă, gîndul trimițîndu-ne, în această privință, spre o localitate centrală, cu o situație strategică favorabilă, într-o poziție de prestigiu și bine adăpostită, pe care logic n-am putea-o mai bine închipui decît în munții Daciei, pe însăși culmea de la Grădiștea Muncelului, lîngă sanctuarele acestui „Kogaionon" al lui Deceneu, în apropierea căreia tocmai în acea vreme începuse să se construiască cetatea Sarmizegetusa, corespunzînd excelent unei reședințe de rege. O capitală de Stat centralizat în acest loc ar fi prezentat și folosul ca cei doi mari conducători să fi rămas mai tot timpul împreună, pentru a colabora efectiv în scopul urmărit. Deși larg împărtășită, această concluzie nu reprezintă decît o pură ipoteză, pentru care nici un izvor nu ne oferă vreo știre, dar nici nu prezintă vreun indiciu care s-o contrazică. În orice caz, reședința inițială a lui Burebista, din șesul getic, cu situația sa marginală, într-un loc deschis, n-ar fi putut să rămînă tot timpul centrul întinsului Stat geto-dac.

În politica față de romani, Burebista s-a manifestat cu deosebire prin amestecul său în războiul civil dintre triumvirii Caesar și Pompeius. Acesta din urmă, retrăgîndu-se cu trupele sale din Italia peste Adriatica, în anul 48 î.e.n., se întărise pe înălțimea numită Petra de lîngă Dyrrhachium (Durazzo sau Durrës de pe țărmul Albaniei de azi), de unde reușise să respingă atacurile lui Caesar, care îl urmărise. Entuziasmați de acest succes, ostașii lui Pompeius s-au grăbit să-și proclame sefiul imperator, iar acesta, considerîndu-se biruitor de-a binelea, mai ales că avea superioritatea numerică a forțelor, a răspîndit vestea pe la toți regii din vecinătatea teatrului de război, cerîndu-le să i se alăture. Socotind că dintre cei doi beligeranți mai apropiat de interesele sale era recentul biruitor Pompeius, deoarece stăpîn pe provinciile bogate ale Orientului cu care geții aveau vechi legături economice, Burebista s-a hotărît să răspundă favorabil la apelul acestuia, oferindu-i, prin Acornion, un important ajutor militar, în schimbul recunoașterii cuceririlor sale din Europa centrală și de Pontul Sting. Numai că în acel moment, nimeni nu putea să prevadă că doar peste o lună, înainte ca oastea getică să fi ajuns pe cîmpul de luptă, geniul lui Caesar avea să răstoarne soarta războiului, zdrobind armata pompeiană la Pharsalos, în Tesalia. Biruitorul acestei bătălii decisive putea să se felicite că, printre adversarii săi, n-a întîlnit și temuta cavalerie getică, dar cu atît mai mult era hotărît să pornească o expediție împotriva lui Burebista pentru a suprima puternicul Stat geto-dac, pe care acesta îl organizase.

**Prof. univ. dr. docent RADU VULPE**
*membru al Academiei de științe sociale și politice*

## AGENDĂ

● **O manifestare științifică** de înaltă ținută, organizată la Tîrgoviște a luat în discuție amenajarea și optimizarea spațiului agrar în țara noastră ● **Remarcabilă descoperire arheologică** în județul Arad: tezaurul monetar dacic de la Feniș ● **„Adevărata față a sectelor religioase"** a constituit tema unei interesante dezbateri organizate la Casa de cultură din Hunedoara ● **A fost deschisă,** la Craiova, expoziția județeană de creație tehnico-științifică a pionierilor și școlarilor — „Start spre viitor" ● **130 de ani de activitate teatrală la Focșani** au fost omagiați printr-o serie de comunicări științifice, evocări, spectacole etc. ● **Între plantele toxice** care ar putea ajunge la îndemîna copiilor, Laboratorul județean Vrancea de educație sanitară atrage atenția asupra mătrăgunii, cucutei, degețelului, castanelor sălbatice precum și a miezului sîmburelui de prune, caise și migdale amare ● **O nouă stațiune balneo-climaterică** prinde contur pe harta județului Vîlcea: Voineasa-Vidra (în prezent, peste 100 de locuri de confort superior, la sfîrșitul cincinalului — peste 2 300) ● **În stațiunea Călimănești-Căciulata** se efectuează, într-o singură zi, circa 20 000 de proceduri terapeutice ● **„Fagurele de aur"**, tradiționala sărbătoare a apicultorilor a aniversat cea de-a 5-a ediție în comuna Tomșani ● **Observatorul și planetariul** Complexului astronomic din Baia Mare au fost vizitați, în acest an, de peste 5 500 de persoane ● **Concursul de biologie** „Emil Racoviță" s-a încheiat la Vaslui ● **Un laborator de dendrologie și arhitectură peisagistică** a fost înființat la Stațiunea de cercetare și producție pomicolă din Cluj-Napoca ● **Vizionarea abuzivă a programelor TV** conduce la modificări ale tensiunii arteriale, constatîndu-se că, în unele cazuri nici după trei zile nu se revine la normal; s-a mai aflat că bărbații sînt mult mai vulnerabili — anunță „Făclia" ● **O convingătoare acțiune de educație ateistă** a avut loc la Casa de cultură din Timișoara prin intermediul dialogului despre „anacronisme în epoca revoluției tehnico-științifice : sectele religioase". ● **Simpozionul** „30 de ani de medicină a omului sănătos" a fost organizat de filiala Timiș a U.S.S.M. ● **Singele fără globule albe și trombocite** este un preparat terapeutic unic, realizat la Timișoara ● **„Religia — oglindire fantastică, denaturată a realității obiective"**, este tema unei expuneri-dezbateri ce a avut loc la Liceul industrial din Sînnicolaul Mare. ● **În premieră,** la Întreprinderea „Rulmentul" din Brașov s-a realizat prin autoutilare, o mașină de rectificat bile de rulmenți ● **La Institutul de mine din Petroșani** a avut loc o consfătuire ce a reliefat rolul mereu crescînd al matematicii și informaticii la studiul fenomenelor geologice ● **Soarele la îndemîna noastră** — o excelentă inițiativă ialomițeană de valorificare (și popularizare) a experiențelor de utilizare casnică și industrială a energiei solare anunță primele rezultate ● **În lume** sînt vorbite 5 651 de limbi.

**N. COZLA**

## Cărți noi în colecția „Știința pentru toți"

### UNITATEA LUMII VII

*Într-o excelentă sinteză a cunoștințelor actuale despre viață, privite prin prisma a ceea ce este fundamental comun, dincolo de aparențe, în intimitatea materiei, academicianul Eugen Pora se dovedește încă o dată prin noua sa carte — „Unitatea lumii vii" un cercetător atent dublat de un abil și întotdeauna fermecător pedagog. „Viața este un atribut al materiei universale, care s-a organizat însă într-un fel complex și specific și ea este prezentă de la amibă pînă la mamifer în circa 2 000 000 specii (...). Dacă urmărim o amibă și privim, comparativ cu omul, ajungem la concluzia că acesta este structurat mai complicat și este mai mare, dar are aceleași atribute biologice ca și amiba. Deosebirea esențială față de regnul animal este că omul este un produs social înzestrat cu conștiință, gîndire, inteligență". Aceasta este de fapt tema pe care o dezvoltă și o explică, urmărind în cele unsprezece capitole unitatea structurală, biochimică, ideea de diversitate și poziția omului în natură. Și este fără îndoială meritul „Editurii științifice și enciclopedice" de a fi oferit îndeosebi tinerilor posibilitatea de a avea o imagine clară despre complexitatea și unitatea universului viu. Înscrisă în Colecția știința pentru toți — editată sub egida Consiliului Național al Frontului democrației și unității socialiste — cartea se constituie într-o admirabilă „lecție" de educare a omului, singura ființă care, pe măsură ce descoperă și înțelege lumea, se descoperă pe sine, creîndu-se.*

**G. M.**

## „CONTEMPORANUL" — 100 de ani de la apariție

Prezentul socialist al Iașului își găsește ample și adînci reverberații în trecut, în Iașul înfăptuirii Unirii, al deschiderii de drumuri în cultura națională, al receptivității la marile efluvii ale mișcării de idei progresiste, în orașul în care au învățat, la academie și universitate, generații prestigioase de oameni de știință și cultură, în Iașul molcom, și totodată, efervescent cu tradiție intelectuală și militant-civică și care, în ultimele decenii ale secolului al XIX-lea, era dominat de mișcarea socialistă.

În acel sfîrșit de secol, într-o atmosferă de romantism, îmbinat cu concepții marxiste și materialiste, un grup de entuziaști cărturari și publiciști militanți au fondat și au contribuit efectiv la apariția revistei „Contemporanul", timp de aproape zece ani. Aceștia au făcut din ridicarea nivelului de cultură al poporului, din răspîndirea largă în mase a ideilor materialiste, din făurirea unei arte și culturi inspirate din necesitățile dezvoltării progresiste a societății românești țelul suprem al creației și activității lor. Factorul însuflețitor și spiritul rector al revistei ce apărea, la 1 iulie 1881, în Tipografia Buciumului Român din Iași — avînd ca editor pe bătrînul Codrescu — l-au constituit Ioan și Sofia Nădejde, apoi și Vasile Gh. Morțun, care au reușit să grupeze în jurul revistei „Contemporanul" personalități proeminente ale științei și culturii românești din acea vreme, între care Vasile Conta, C. Dobrogeanu-Gherea, C. Mille, I. Păun-Pincio, D.A. Teodoru, St. Bassarabeanu.

Omul cu paltonul roș, aruncat pe umeri, adîncit mereu în lecturi cum îl descrie Jean Bart pe Ioan Nădejde, împreună cu alți militanți socialiști, începînd din deceniul al șaptelea al secolului al XIX-lea a făcut din orașul Iași un centru puternic al mișcării socialiste, la care a contribuit timp de un deceniu revista „Contemporanul".

Căsuța din strada Sărăriei, locuința soților Nădejde, au transformat-o într-un fel de sediu al mișcării socialiste și al revistei „Contemporanul". În articolele publicate în „Contemporanul", Ioan și Sofia Nădejde au adus în țara noastră discuția asupra marilor teorii științifice la ordinea zilei în gîndirea social-politică și filozofică a timpului — au contribuit la răspîndirea cunoștințelor despre lume și societate, la propagarea marxismului, încercînd să aplice tezele socialismului științific la analiza problemelor vieții sociale, politice și culturale din România. Studiile lui Ioan Nădejde, „Despre darwinism", „Socialismul și radicalismul", răspîndirea cunoștințelor medicale și a culturii, lupta pentru emanciparea temeinică, dezvăluirea pericolului alcoolismului și al altor vicii sociale, proza socială militantă a Sofiei Nădejde, îi situează pe soții Nădejde în primele rînduri ale răspîndirii în România a ideilor avansate ale epocii.

Prin afirmarea cărturarilor progresiști, a scriitorilor și publiciștilor strîns legați de mase, a militanților socialiști, alături de celelalte publicații socialiste — „Emanciparea", „Revista socială", „Drepturile omului", „Muncitorul", „Clăcașul", „Revolta", „Munca", „Contemporanul" este expresia înaltă a publicațiilor socialiste din a doua jumătate a secolului al XIX-lea, care prin obiectivele ce și le-a propus, prin traducerea unor texte din operele lui Engels și propagarea marxismului, constituie unul dintre factorii care au înlesnit formarea partidului politic al clasei muncitoare din România. La 4 ianuarie 1888, de la Londra, Fr. Engels adresa o scrisoare revistei „Contemporanul" și redactorului său, Ioan Nădejde, în care arăta că „Prietenul meu, K. Kautsky, redactorul revistei „Die Neue Zeit" mi-a dat mai multe numere din „Revista socială" și din „Contemporanul", care numere cuprind, între alte materii, traducerile cîtorva din scrierile mele și anume „Originea familiei" etc. Dați-mi voie să vă mulțumesc pentru osteneala ce ați avut pentru a face înțelese de cititorii români aceste scrieri".

Ca pretutindeni pe cuprinsul patriei, în Iașul primei mișcări socialiste și al „Contemporanului", ritmurile înalte ale dezvoltării au produs adînci transformări structurale pe planul vieții economico-sociale, în condițiile vieții materiale și spirituale, în modul de a gîndi și a acționa al oamenilor. În deceniile ce s-au scurs de la victoria revoluției de eliberare socială și națională, ca rezultat al politicii Partidului Comunist, tradițiile revoluționare și progresiste ale înaintașilor au fost continuate și dezvoltate la cote superioare.

Într-o societate lipsită de exploatare, așa cum au visat-o cărturarii și militanții socialiști de la „Contemporanul", în acest ev aprins de adînci prefaceri revoluționare, de sub conducerea Partidului Comunist Român, generația spirituală a zilelor noastre oferă înaintașilor deschizători de drumuri toată gratitudinea sa. Din raza luminoasă a viitorului, care le-a călăuzit activitatea și speranța într-o lume mai dreaptă, fără umilință și asuprire, este continuată peste timpuri măreața tradiție de un secol, pentru înfăptuirea celor mai înaintate idei ale epocii — ideile socialismului și comunismului.

**Conf. univ. dr. IOAN CÂPREANU**

# ROLUL ŞTIINŢEI ÎN OPERA DE FĂURIRE A CIVILIZAŢIEI SOCIALISTE

*(Urmare din pag. 1)*

elaboreze tehnologiile pentru valorificarea resurselor proprii energetice, astfel că la sfîrşitul deceniului să se asigure independenţă în acest domeniu. Se elaborează tehnologiile pentru valorificarea ţiţeiurilor grele, a nisipurilor asfaltice şi şisturilor bituminoase, a cărbunilor inferiori, lignit şi turbă, precum şi tehnologiile pentru producţia de energie nucleoelectrică ; utilizarea completă a potenţialului hidroenergetic, inclusiv construirea de microhidrocentrale ; se stabilesc tehnologiile şi echipamentele pentru utilizarea resurselor energetice neconvenţionale, cum sînt : energia solară, a vîntului, energia geotermală, recuperarea prin pompe termice a căldurii reziduale, valorificarea biomasei energetice, producţia biogazului şi altele. S-a trecut la elaborarea tehnologiilor pentru valorificarea tuturor resurselor de minereuri din ţara noastră, inclusiv a minereurilor cu conţinut redus în substanţe utile. În acelaşi timp s-au elaborat tehnologii pentru refolosirea şi recircularea produselor uzate, pentru valorificarea completă a produselor secundare care rezultă din procesele de fabricaţie industrială şi din agricultură, surse deosebit de importante de materii prime pentru realizarea sarcinilor stabilite în planul cincinal.

O prioritate tot atît de importantă o reprezintă producţia agricolă şi din industria alimentară. Ştiinţa şi tehnologia joacă un rol foarte important în desfăşurarea noii revoluţii agrare, care trebuie să asigure un nivel de producţie ridicat în condiţii de înaltă eficienţă economică. Un rol important în revoluţia agrară îl au ştiinţele biologice. Ingineria genetică trebuie să asigure soiuri şi hibrizi pentru toate culturile, cu o înaltă productivitate, adaptate la condiţiile locale pedoclimatice, rezistente la intemperii, boli şi dăunători.

Prin introducerea rapidă a progresului tehnic şi a tehnologiilor noi sau perfecţionate, se urmăreşte ridicarea calitativă a unor indicatori fundamentali ai planului.

Ramurile de vîrf ale industriei reprezintă elementele de bază ale introducerii progresului tehnic în întreaga economie. În construcţia de maşini introducerea pe scară largă a maşinilor-unelte cu program, a agregatelor multifuncţionale automatizate, a roboţilor industriali, precum şi modernizarea sectoarelor calde, generalizarea tehnicii sudurii în argon şi cu fascicul de electroni, constituie sarcini de bază în ridicarea nivelului tehnic al producţiei în această ramură hotărîtoare pentru întreaga dezvoltare.

O contribuţie de seamă o are metalurgia care trebuie să asigure oţelurilor aliate şi înalt aliate, metalele termorezistente şi antiacide, metalele neferoase, o gamă largă de aliaje şi în primul rînd aliaje cu metale rare care conferă oţelurilor calităţi deosebite pentru tehnica de vîrf.

Revoluţia în electronică şi microelectronică permite astăzi introducerea în toate domeniile de activitate ale societăţii a mijloacelor electronice de calcul. Introducerea rapidă în practica industrială a sistemelor de multi-microprocesoare va avea drept efect creşterea eficienţei economice a producţiei, ridicarea productivităţii muncii şi asigurarea unei înalte calităţi a produselor. Mini şi microcalculatoarele devin instrumente comune de foarte mare eficienţă pentru toate domeniile de activitate economică şi socială.

Marile descoperiri din fizică deschid căi nebănuite de progres tehnic. A început introducerea în tehnica industrială şi în tehnica medicală a laserului care are o mare perspectivă cu folosinţe nebănuite ; utilizarea plasmei în sudură şi în procesele metalurgice, în producţia de viitor de energie electrică prin magnetohidrodinamică şi fuziunea nucleară, reprezintă un element hotărîtor de progres tehnic. Aplicaţia microundelor şi ultrasunetelor a permis realizarea unor aparate cu efecte importante de reducerea consumurilor energetice, creşterea productivităţii şi a calităţii produselor. Fizica este în măsură să rezolve multe probleme din domeniul noilor resurse energetice, de la realizarea energiei nucleare la utilizarea altor particule energetice şi a cîmpurilor fizice, care cer importante cercetări fundamentale şi mijloace tehnice de înaltă complexitate.

Chimia joacă un rol deosebit în introducerea progresului tehnic în industrie şi agricultură. Dezvoltarea cu prioritate în cincinal a chimiei fine, va asigura produsele pentru înobilarea resurselor naturale, cum sînt de exemplu cele din industria textilă şi pielărie, realizarea unor produse de mare utilitate şi rafinament. Chimia şi metalurgia vor realiza în acest cincinal industria materialelor pure şi ultrapure, a materialelor semiconductoare destinate electronicii, metalele înalt aliate necesare aviaţiei şi industriei nucleare. Elaborarea unor materiale sintetice din domeniul polimerilor, de înaltă eficienţă va avea o mare importanţă în introducerea progresului tehnic în industria automobilelor, navelor, a tuturor mijloacelor de transport.

O importanţă deosebită o au marile descoperiri din revoluţia biologică şi microbiologică. Utilizarea microorganismelor în practica industrială deschide mari perspective realizării unei noi ramuri, industria biologică, care în strînsă legătură cu industria chimică şi alimentară, va fi în măsură să soluţioneze realizarea unor produse de stringentă necesitate, în alimentaţia şi sănătatea populaţiei. S-au elaborat şi sînt în producţie industrială biotehnologii specifice acestei producţii, aşa cum sînt produsele farmaceutice, proteinele monocelulare, aminoacizii, enzimele, vitaminele. Procesele tehnologice cele mai moderne ca fermentaţia enzimatică şi biosinteza bacteriană se cercetează cu asiduitate. Bioingineria a devenit o ramură de bază a ingineriei moderne. Bioenergia, respectiv valorificarea culturilor energetice, constituie o perspectivă de mare viitor în acest domeniu vital pentru dezvoltare.

De importanţă deosebită pentru medicină şi industria chimico-farmaceutică este marea descoperire a tehnologiei ADN-ului recombinant, adică a tăierii şi legării genelor şi introducerea lor în bacterii destinate să realizeze substanţe necesare vieţii, sănătăţii, pe lîngă faptul că aceasta are o mare contribuţie la descifrarea mecanismului ereditar. Institutele de cercetare, marile centre şi laboratoare uzinale, catedrele de specialitate din învăţămîntul superior au în programele de cercetare asemenea teme de importanţă vitală în asigurarea nivelului de dezvoltare stabilit în acest domeniu în deceniul actual.

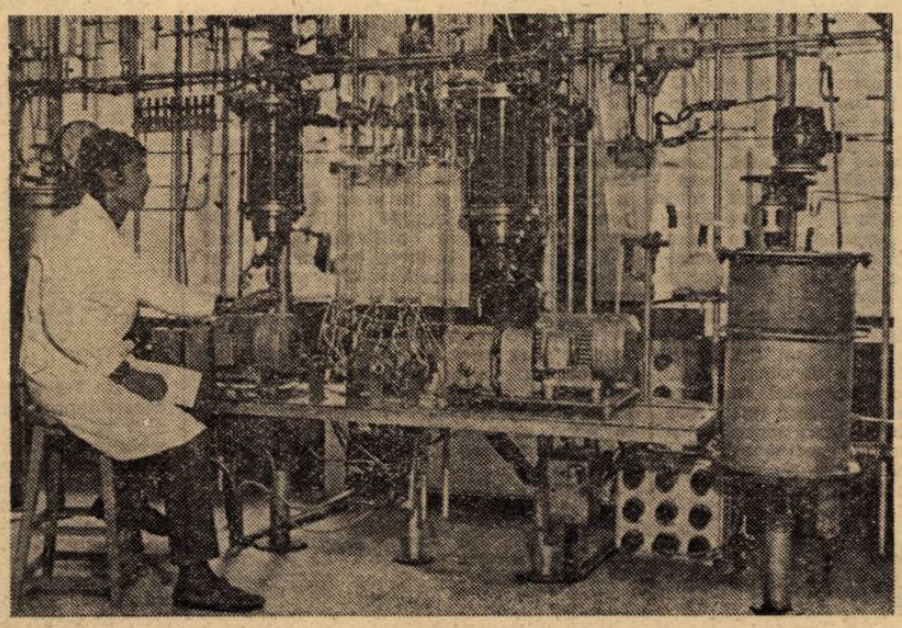
Din datele comunicate de către institutele de cercetare şi întreprinderile republicane cu privire la eficienţa cheltuielilor efectuate în activitatea de cercetare ştiinţifică, dezvoltare tehnologică şi introducerea progresului tehnic, rezultă că pentru un leu cheltuit în cercetare se obţine un spor anual de venit naţional de 1,75 lei. Dacă estimăm că obiectivele de progres tehnic au o durată de viaţă economică de circa 3 ani, atunci la un leu cheltuit în cercetare revin 4.50 lei efecte economice. Aceasta confirmă încă odată, dacă mai era nevoie, că cercetarea ştiinţifică şi introducerea progresului tehnic sînt cele mai eficiente investiţii.

Eficienţa economică ar fi fost însă şi mai mare dacă s-ar fi luat măsuri pentru scurtarea duratei ciclului cercetare-producţie. Aceasta este una din marile rezerve ale eficienţei economice din cercetare, care urmează să fie valorificată, împreună cu institutele centrale şi centralele industriale, în acest cincinal.

Programele de cercetare ştiinţifică prezentate Congresului prevăd lucrări fundamentale în ştiinţele naturii ; în fizică, chimie, biologie, cercetări spaţiale ; în ştiinţele exacte: matematica şi cibernetica, ca şi în ştiinţele economice, sociale şi politice. Cercetările fundamentale programate urmează indicaţia dată în Raportul Comitetului Central al P.C.R la Congresul al XII-lea, prezentat de tovarăşul secretar general Nicolae Ceauşescu şi în care se spune : „Cercetarea românească trebuie să-şi aducă o contribuţie sporită la aprofundarea cunoaşterii legilor naturii şi ale societăţii, pe baza concepţiei materialist-dialectice şi istorice, la investigarea structurii interne a materiei, a legilor ei de mişcare şi transformare, a caracteristicilor biologice ale plantelor şi animalelor. Se impune, de asemenea, o angajare mai activă a cercetării în studierea proceselor care au loc în univers, în vederea identificării modalităţilor de valorificare în practică, în folosul întregii umanităţi, a resurselor infinite ale acestuia". La recenta Plenară a Comitetului Central al Partidului Comunist Român s-a subliniat încă odată importanţa creşterii continue a eficienţei întregii activităţi.

Consiliul Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie va mobiliza toate forţele de cercetare din institutele departamentale şi învăţămîntul superior pentru realizarea acestor sarcini de mare răspundere care trebuie să asigure ritmurile de dezvoltare stabilite prin plan, introducerea marilor descoperiri din revoluţia ştiinţifică şi tehnică în practica producţiei industriale, să contribuie la desfăşurarea largă a revoluţiei agrare contemporane, la nivelul introducerii în practica agricolă a marilor descoperiri din ştiinţele biologice, din agrotehnica modernă, să participe la îmbogăţirea cunoaşterii şi dezvăluirea tainelor naturii şi a vieţii, la descoperirea legilor fizice din univers, la participarea directă şi activă în făurirea societăţii socialiste multilateral dezvoltate în ţara noastră.

La Plenara Consiliului naţional al Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste, desfăşurată în ziua de 29 iunie, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, secretarul general al partidului, preşedintele Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste sublinia în cuvîntul său : „Trebuie să fim pe deplin conştienţi că este necesar să acţionăm cu toată forţa, într-o deplină unitate, să găsim cele mai bune căi pentru a folosi mijloacele de care dispunem în vederea realizării obiectivelor de dezvoltare mai rapidă a patriei, de ridicare pe o treaptă superioară a gradului de civilizaţie a naţiunii noastre, a bunăstării şi fericirii întregului popor".



*Aplicarea neîntîrziată în producţie a cuceririlor revoluţiei tehnico-ştiinţifice contemporane constituie o condiţie de bază a realizării saltului calitativ în întreaga dezvoltare economico-socială a ţării. În imagine, un aspect de la ICECHIM, puternic centru de creaţie ştiinţifică şi tehnologică în cel mai dinamic domeniu de lucru.*

## Vocabularul maşinii

*Operatorul comandă, iar pe ecranul de vizualizare al maşinii, desenele se modifică după ordinele verbale primite. În urmă nu cu mulţi ani părea incredibil să-i vorbeşti unui „dulap" — electronic iar aceasta să răspundă la instrucţiunile primite. În cadrul Salonului de componente electronice, desfăşurat recent la Paris, Societatea americană Calma a prezentat sistemul „VRM" (Voice Recognition Module), în trei versiuni, capabil să recunoască 50, 70 sau 100 de cuvinte. Timpul de recunoaştere al cuvîntului depinde de importanţa vocabularului înregistrat. Pentru 50*

*de cuvinte, sistemul are nevoie de aproximativ 150 milisecunde. Primele maşini echipate cu acest nou sistem sînt destinate concepţiei de circuite integrate şi imprimate. Dar aplicaţiile sînt prevăzute a fi mai largi, mai ales în domeniul mecanicii şi mai ales al automobilului.*

## Palmieri în „eprubetă"

*Cercetători francezi şi englezi au reuşit să creeze palmieri în... eprubetă ceea ce permite o creştere spectaculoasă a randamentului la producţia de ulei de palmier, la cantitatea de nuci de cocos şi chiar de curmale. Metoda constă în prelevarea unor ţesuturi direct de pe frunzele şi rădăcinile palmierului, ţesuturi ce sînt plasate într-un mediu nutritiv de cultură. Ele se transformă rapid într-o masă solidă de celule (calus) care, alimentată de săruri şi hormoni, produce o tînără plantă. Mica*

*plantă este luată din mediul nutritiv, transferată într-o pepinieră ce va fi transformată mai tîrziu, în plantaţie. Metoda a fost studiată timp de nouă ani în cel mai mare laborator de cercetare din Unilever situat lîngă Berdforshire, Anglia. Scopul principal al cercetării este creşterea productivităţii palmierilor pentru ulei din Malaezia şi Africa. În Malaezia, s-au şi cultivat 6 000 ha cu palmieri pentru ulei, crescuţi în laborator.*

# Invenţii româneşti în patrimoniul universal

*Urmare din pag. 1*

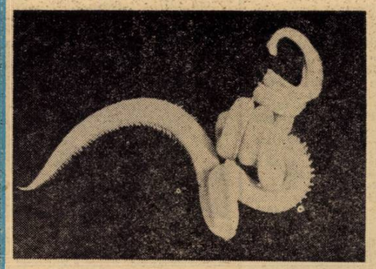
cînd problema energiei este la ordinea zilei, a devenit de mare actualitate. Este vorba de automobilul cu „schimbător automat de viteze", în funcţie de sarcină, fără ambreiaje şi cutie de viteză. În marea Enciclopedie americană, recent apărută şi consacrată istoricului automobilului, de la primele începuturi pînă la realizările de astăzi se menţionează că George Constantinescu „la Salonul de automobile din Paris, a prezentat o maşină de 5 CP cu un motor de 500 cmc în 2 timpi care prin intermediul unei transmisii cu cuplu variabil automat acţiona roata din dreapta din spate. Convertorul de cuplu se afla într-o carcasă plasată între cei doi cilindri ai motorului. Constantinescu afirma că transmisia sa permitea ca un motor mic să propulseze un automobil normal fără eforturi, în orice condiţii. Era o soluţionare a dificultăţilor schimbării vitezelor care a constituit totdeauna cea mai grea problemă a conducătorilor auto". Se pune deci întrebarea : de ce după trecerea a mai bine de 50 de ani nu s-a procedat încă la o producţie de masă a acestui automobil ? Să ne gîndim însă, că nu demult ieftinătatea combustibilului motoarelor cu explozie — benzina — polariza interesul fabricanţilor ca şi al clienţilor pentru construcţia de automobile de mare capacitate. Toată lumea dorea să poată atinge la drumul liber, viteze cît mai mari fără a se interesa de randamentul energetic care era de cel mult 5%. Acest randament, atît de scăzut nu cîntărea mult în balanţa preţului de cost şi de întreţinere al automobilului acelor timpuri. Acum însă, cînd risipa de combustibil nu mai poate fi tolerată, scopul constructorilor cît şi al utilizatorilor nu mai este, în primul rînd, acela al automobilului de performanţă şi de mare capacitate.

Se poate realiza un automobil care să poată atinge viteze de 60 km/oră, la drumul liber, şi care să consume numai 2 litri la suta de kilometri ? Convertorul de cuplu al lui George Constantinescu, adaptat motorului de mică capacitate, răspunde tuturor acestor deziderate : la o viteză de 60 km/oră transportă confortabil 5 persoane. De subliniat randamentul energetic al acestui automobil, randament care poate atinge 20%. Acest ingenios convertor de cuplu care permite motorului să dezvolte o putere constantă, adaptîndu-se automat la condiţiile cele mai variate de sarcină (pornire, pantă, intrare în curbă, drum liber) constituie doar unul din multiplele exemple ale fecundităţii spiritului inovator, creator a lui George Constantinescu. După cîte cunoaştem, în prezent, teoria acestui mecanism atît de original este dezvoltată de cercetători din U.R.S.S. Cum în ţară la noi, această teorie este încă inedită, în cadrul Congresului de Istoria Ştiinţei, ea va face obiectul unei comunicări ilustrată prin realizări practice, ceea ce va da un impuls cercetărilor şi realizării automobilului cu schimbător automat de viteză, soluţie de stringentă actualitate. După scurgerea a 55 de ani de la prezentarea primului prototip al automobilului lui George Constantinescu, la expoziţia de la Paris, realizarea unei prime serii industriale ar constituit un mare succes şi un omagiu adus acestui ilustru fiu al ţării noastre şi, totodată, o contribuţie la progresul ştiinţei şi tehnicii pe plan mondial.

DOSAR magazin

# Oceanul deține enigma originii vieții

DOSAR magazin



*Lumea marină, se știe, se apără. Animalele — moluștele, meduzele, coralii, peștii — sînt dotate, multe dintre ele, cu arme veninoase. Acest splendid anelid (Glycera Gigantea) nu face excepție. Dar deși veninos el constituie o hrană... neotrăvitoare pentru celelalte specii.*

*Ramurile unui coral (Eusmilia fastigiata), desprinse din Atlantic de cercetătorul Modest Guțu.*

*Să amintim că natura deține și recordul „falsurilor". Omul nu a reușit încă să imite cu atîta perfecțiune coralii. De pildă, Millepora e un fals coral, iar localnicii i-au dat chiar numele de „coralii de foc", căci atacul lor veninos e extrem de puternic și periculos. Diversitatea formelor de viață pare că nu este egalată decît de risipa de desene și culori. Conform teoriei lui Konrad Lorentz, culorile „peștilor-fluturi" din apele polineziene sînt adevărate stîndarde care semnalează „străinilor" raza teritorială pe care nu au voie s-o încalce. Și dacă o fac, vor fi sau puși pe fugă sau distruși.*

*O piatră pe fundul mării? Ciudată formă oricum imitînd circumvoluțiunile creierului, ai spune. E însă un coral, culeș în apropierea țărmurilor Cubei.*

## Marea alchimie a Terrei

**S-a descoperit faimoasa „verigă" dovedind originile vieții? Ființe ciudate la 2 500 de metri în adîncurile Pacificului**

Trei cercetători exploratori formînd echipajul submersibilului american „Alvin" nu-și credeau ochilor. Era la 20 ianuarie 1979, la o adîncime de 2 500 de metri, în Pacific, unde se așteptau să găsească bucăți de lavă răcită, argilă sterilă și cam atît. Or, întîlneau aici o fantastică oază luxuriantă. Brațele metalice ale submersibilului au început să pipăie, să scormonească pentru a se convinge că ceea ce vedeau era cu adevărat așa și nu un miraj. La cițiva pași numai, cuptoare încinse aruncau trombe de apă negricioasă sau lăptoasă clocotindă. Tubul de plastic coborît într-unul din gheizere începu imediat să se topească. Or, ar fi putut suporta perfect o temperatură de 400° C ! În jurul izvoarelor fierbinți, înghesuindu-se pe o limbă de lavă răcită, o grădină stranie, cu buchete ce se legănau în bătaia curenților, cu tuburi albe, lungi care scoteau nevorosimile limbi roșii. Crabi, dintr-o familie necunoscută pînă atunci, cu pete violete și verzi, se fugăreau parcă în jurul anemonelor de mare. E „grădina trandafirilor !" exclamă oceanografii, uluiți de exuberanța formelor și culorilor. Nici unul dintre ei nu este biolog și nu știe cum se numesc, ce sînt, ce origină au acele ființe ciudate. Știu doar atît : nimeni nu a mai văzut așa ceva. Avea dreptate Maurice Erwing, unul dintre pionierii oceanografiei moderne spunînd : „oceanele sînt ziduri între care istoria s-a înscris în straturi succesive și de neșters, în vreme ce continentele sînt asemenea unor table negre pe care eroziunea șterge toate însemnările".

Descoperirea făcută părea importantă. Acum, cînd „recolta" adusă se află în laboratoare, cercetată cu minuție, e considerată „capitală". Au fost identificate specii noi, genuri noi și chiar vreo două sau trei familii noi pentru știință. Crabii descoperiți au primit numele de „Alvinella pompejana" ca un omagiu adus lui „Alvin" și ruinelor pompeiene acoperite încă de cenușă. Din mîlul fierbinte s-au scos și minerale — mangan, fier, cupru, zinc, chiar aur și argint — produse de „marea alchimie a Terrei", cum avea să spună tînărul geofizician Bob Ballard, șeful expediției de pe Alvin. Dar întrebarea esențială rămîne cea privind viața : cum anume s-au dezvoltat aceste ființe vii nestiute pînă azi ? „Ne găsim — afirma Lucien Laubier, unul dintre directorii Centrului național francez de explorări oceanografice — în prezența unui ecosistem complex, închis, probabil foarte tînăr în istoria naturii și, în plus, singurul din lume care-și ia energia dintr-un fluid geotermal". Aceste animale din oazele hidrotermale se hrănesc cu bacterii, iar acestea au luat naștere oxidînd mineralele conținute în apa izvoarelor calde. Între ceea ce se întîmplă aici și nașterea primelor forme de viață pe Terra, distanța nu este prea mare, cum observa Françoise Monier într-un articol consacrat acestei descoperiri, adăugînd că „s-a găsit poate acum acea faimoasă „verigă" care lipsea. În acest sens, călătoria în adîncurile oceanului e într-un fel o călătorie spre originile vieții.

## Cînd „lumea tăcerii" a început să vorbească

**Știința pusă în dificultate de un peștișor de 30 cm ! 26 de anemone infirmă spusele unui oceanograf celebru Timp de o sută de ani „cad" una după alta certitudinile oamenilor de știință.**

De ce i s-a spus Terra planetei noastre cînd caracteristica ei, dominanta ei este apa? Două treimi din suprafața globului sînt acoperite de apă. S-a calculat că suprafața totală a mărilor și oceanelor reprezintă aproximativ 360 000 000 km², avînd o adîncime medie de 3,8 km. O lume a tăcerii, oceanul ? Fals. Sînt cel puțin 200 000 de specii de animale marine, multe încă și azi necunoscute și care... comunică ! Se credea că fundurile oceanice sînt pustii. Nimic mai fals. Dar să urmărim cîteva trepte ale cunoașterii, cîteva „certitudini" infirmate continuu de fapte.

Presiunea unei coloane de apă crește odată cu înălțimea ei, ajungîndu-se la sute și chiar mii de tone pe metru pătrat. Lumina nu poate pătrunde decît pînă la 100—150 de metri ! Pe baza unui asemenea calcul — corect dealtfel — oamenii de știință de la începutul secolului al XIX-lea au tras concluzia că viața în adîncuri nu era cu putință. Dincolo de această graniță nu putea fi decît întuneric, tăcere, pustiu. Englezul E. Forbes, unul dintre pionierii oceanografiei avea însă să împingă această limită la 600—700 de metri ! Pe la jumătatea secolului al XIX-lea, un călător celebru, căpitanul John Ross, făcînd măsurători în golful Baffin, a observat uimit un animal ciudat care se prinsese de sonda sa la... aproximativ 1 000 de metri ! În 1930, un cablu telegrafic „transmitea" biologilor, altfel decît pînă atunci, „vestea" că la adîncimea de 2 000 de metri există o faună abundentă : viermi, gasteropode, moluște bivalve. Cablul scos de pe fundul Mediteranei pentru a fi reparat, era încărcat cu această faună. O expediție făcută în jurul lumii între anii 1872—76, de către nava engleză „Challenger", a adus mărturii ale vieții de la adîncimi de peste 5 000 de metri !

Oceanograful suedez H. Petterson, de la Universitatea din Göteborg scria în 1947: „La adîncimi de 6 000—7 000 de metri, viața organică este imposibilă. Decurge deci, că aproximativ milioane de kilometri pătrați ai fundului marin nu pot fi decît un deșert lipsit de viață". Numai că doi ani mai tîrziu, expediția științifică sovietică cu nava „Viteaz" (acad. Eugen Pora avea să participe activ la cea de-a 35-a expediție) descoperea zeci de specii animale la mai bine de 8 000 de metri adîncime ! De fiecare dată se credea că s-a atins limita maximă. Dar nu era așa. La 22 iulie 1951, nava daneză „Galatheas" a scos de la o adîncime de peste 10 000 de metri dovezi indubitabile ale vieții. În argila amestecată cu pietriș adusă de dragă la suprafață erau 26 de anemone, 75 de castraveți de mare, 5 moluște bivalve, un amfiopod și un vierme polichet. În 1960, celebrul Jacques Piccard cobora cu batiscaful „Trieste" la o adîncime de aproape 11 000 de metri ! Era un eveniment emoționant urmărit de toată presa lumii. Manometrele indicau 1 150 de atmosfere. Pe scurt prim și trimitor submersibil apăsa o coloană de apă de peste 170 000 de tone. Aventura insăși era fantastică. Înainte de scufundare, un zoolog îi spusese : „O, dacă aș vedea măcar un pește !". Viteaz „pescuise" unul viu de la adîncimea de 7 579 de metri ! Dar la o asemenea distanță pe verticală, nimeni nu spera să se producă din nou miracolul. Dar el s-a produs. În partea de sud-vest a fosei Mariane lor. „Am putut vedea acest pește — a povestit J. Piccard — lung de 30 cm și lat de 15 cm, înotînd încet, pe jumătate ascuns în nămolul de fund, deloc speriat — aparent — de prezența noastră și de trombe de lumină orbitoare pe care o aruncau asupra lui proiectoarele noastre cu vapori de mercur".

Așadar oceanul era încărcat de viață. Și pe măsură ce cercetările i-au înmulțit, oamenii de știință au înțeles că de fapt cea mai mare parte a planetei noastre rămîne încă de descoperit. Și din nolanul de întrebări pe care și le-a pus știința, au început să fie date cîteva răspunsuri. Definitive ? Greu de spus. Printre întrebări, fireste, cele mai obsedante sînt : Cum suportă aceste organisme asemenea presiuni enorme ? Cu ce se hrănesc ? Ce secrete deține natura privind mecanismele de adaptare la un mediu atît de bizar, în care lumina nu pătrunde niciodată ? Iată, de pildă, un paradox, cum observa ziaristul sovietic Igor Douel într-o lucrare despre ocean (și de la care ne-am îngăduit să spicuim cîteva date). Cînd se aduce pe puntea navei de cercetare o dragă de la adîncimea de un kilometru, peștii capturați ajung cu ochii umflați iar uneori „explodați", datorită diferenței de presiune, mult prea mare. Dar, corpul animalelor de la adîncimi de 6 sau 7 km nu suferă practic nici o deformare. Răspunsul pare să fie dat. Locuitorii etajelor superioare ale oceanului au o vezică înnotătoare umplută cu gaz, iar acest gaz, cînd presiunea scade, pe măsură ce urcă la suprafață, își mărește brusc volumul și umflă peștele ca pe un balon de cauciuc. Peștii de la mari adîncimi sînt lipsiți de vezică înotătoare. Cavitățile corpului lor sînt umplute de lichid, iar presiunea acestui lichid este în permanent echilibru cu cea din exterior. Acest fapt permite animalelor abisale să suporte greutatea unei densități enorme de apă.

## Cel mai mare număr de viețuitoare

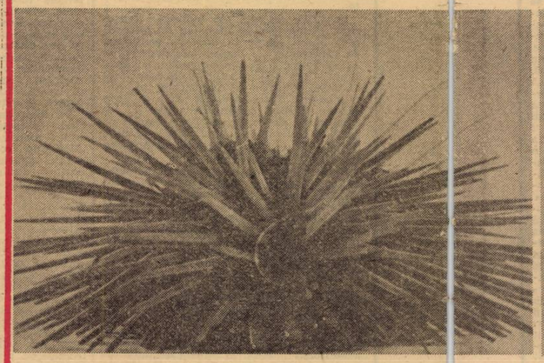
Viața s-a născut în ocean. Iar apa este constituentul dominant al vinului, de la algă la arbore, de la meduză la om. Formele ce trăiesc și azi în apă, scrie dr. Mihai Băcescu sînt *primar-acvatice*. Proporția ? 75% din înrudățiile și clasele de organisme de pe planetă revin mediului acvatic, dintre ele, 69% sînt marine, 6% dulcicole. Mediul terestru a dat doar 25%. Or, pentru a înțelege ce de ajuns să facem o simplă relație : apa Pămîntului ocupă 71% din suprafața globului. Dar, în ocean aflăm și organisme secundar-acvatice, adică din strămoși terestri reveniți în apă, cum sînt unele fanerogame marine, unele reptile și cetaceele. O adaptare secundară și numai periodică este și trecerea organismelor marine în apele dulci și invers (anghilele, migrația sturionilor, a somonilor)... Repartiția numerică ne apare astfel impresionant de echilibrată. Dar oceanul deține, incontestabil, o seamă de recorduri absolute. (Tovarășul *Modest Guțu*, cercetător principal la Muzeul „Grigore Antipa" ne-a oferit unele din informațiile înscrise în această pagină).

## O specie evocată de Homer

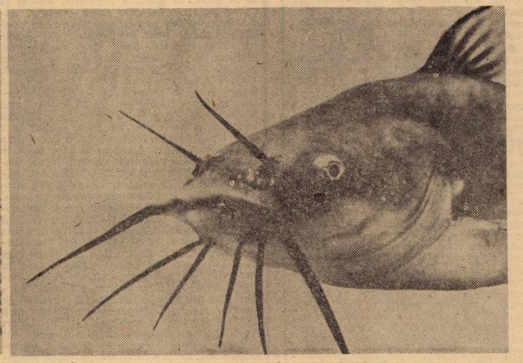
Ce animale extraordinare sînt focile ! Au o tehnică de scufundare atît de perfecționată încît, prin comparație, cei mai renumiți performeri olimpici par stîngaci. Echipa celebrului oceanolog Jacques-Yves Cousteau urmărind la Rio de l'Oro focile călugăr (Monachus monachus) scria : „își închid nările ca pe niște clapete, apoi mingiie apa cu obrazul și dispar, culcate pe o parte, fără să ridice un strop de apă !". Și se cufundă pînă la 3—400 de metri. Un bătrîn mascul atinge chiar 600 de metri. O femelă adultă poate rămîne sub apă (a fost cronometrată) 43 de minute și 20 de secunde ! Cum realizează o astfel de performanță ? Ca și iguanele marine care pot rămîne sub apă timp de o oră fără să respire, focile „știu" să fie capabile să-și rărească considerabil bătăile inimii". Aportul sîngelui la organele digestive, la rinichi, la piele și la mușchi e aproape complet oprit. Nu este menținut decît în creier, inimă și plămîni. Datorită acestui reglaj, economisesc o cantitate importantă de oxigen, folosit aproape în exclusivitate de sistemul nervos. Circulația sanghină va reveni la normal abia cînd foca va ieși la suprafață.

Astăzi focile Europei sînt amenințate să dispară, victime ale vînătorii submarine și poluării. *Monachus monachus*, de pildă, nu mai trăiește decît în cîteva „puncte" precise, puține. Cîndva era o specie abundentă. A evocat-o Homer în Odyseea. Trăia de jur-împrejurul Mediteranei, în Adriatica, Marea Neagră, frecventa Delta Dunării...

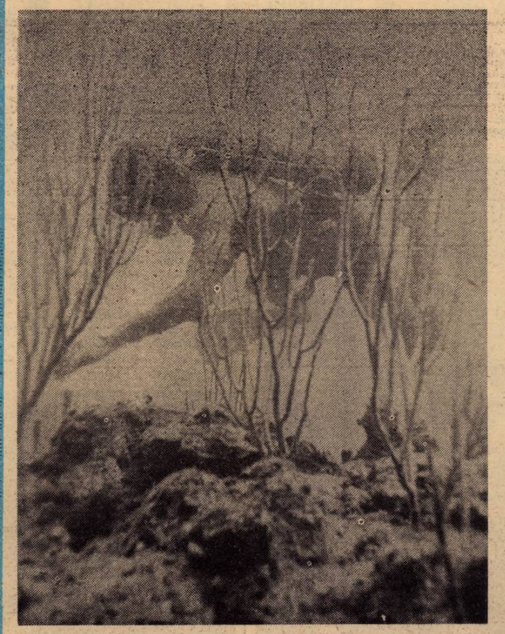
## Uimitoarea diversitate de forme



*Imaginea unui arici de mare. Cunoașterea proceselor biologice fundamentale în cercetarea structurii lui va permite, se speră, să se obțină răspunsuri importante pentru biologia medicală.*



*Pisica de mare își delimitează perfect teritoriile, recunoscînd bine ce-i aparține și ce e străin. În experiențele întreprinse, cercetătorii au pus în evidență un pasionant „limbaj chimic", dar nu numai atît, ci și o memorie calificată drept „fenomenală".*



*O perie scufundată ? În costum de scafandru, cercetătorul Modest Guțu e un veritabil culegător printre aparentele crengi, de fapt animale marine : gorgonii.*

## Nașterea unui delfin

Balenele și delfinii nasc puii direct în apă. Cum ? Să urmărim acest eveniment, căci el este unul în „societatea" delfinilor, de pildă. Toți adulții fac cerc în jurul nou-născutului și al mamei slăbite, pentru a-i apăra de rechinii pentru care puiul constituie o „delicatesă". Fătul se naște „invers" — cu coada înainte. O prevedere a naturii care permite supraviețuirea speciei, căci în timpul nașterii și imediat el are nevoie de oxigen. Neavînd aer în plămîni, tendința lui este să se înece. Mama-delfin, ajutată adeseori de „bunică" se grăbește să scoată nou-născutul la suprafață. Dar fiecare pui de delfin se bucură, încă de la naștere, de prezența grijulie a unei „nase" care se ocupă de el ori de cîte ori mama trebuie să plece după hrană sau să participe la o activitate colectivă. Se constituie chiar adevărate „creșe". Și faptul nu este deloc atît de rar în lumea mamiferelor marine și chiar terestre. Puiul de delfin crește repede. În două luni își dublează greutatea. Laptele pe care-l suge conține de 5 ori mai multe proteine (12%) și mult mai multe materii grase (50%) decît laptele matern uman. În timpul perioadei de alăptare, s-a calculat că o mamă delfin produce 825 kg de lapte, așadar 3,4 kg pe zi !

Lutra de mare se naște pe un „pat" de alge plutitoare și e foarte „precoce" : vede imediat, dentiția de lapte e bine formată și-și poartă deja blana definitivă.

Și puiul de balenă se naște „invers". El măsoară atunci aproximativ 4 metri în lungime și cîntărește vreo... 2 tone. Dar e foarte mic în comparație cu balena adult : 50, 80 de tone și chiar mai mult. Puiul crește cu mai bine de 4 cm și 100 kg pe zi ! Se pare că „producția" de lapte a balenei albastre depășește 150 kg pe zi !

Despre „afecțiunea" mamiferelor marine se poate vorbi îndelung. Otariile femele (leoaicele de mare) își mîngîie puiul cu înotătoarele în timpul alăptării și îi răspund de fiecare dată cînd acesta se oprește din supt și „întreabă" ceva... Iar cînd nou-născutul nu respiră spontan, otariile se comportă ca un medic mamoș perfect : apucă puiul de gît și îl cufundă odată sau de două ori în apă, după care îl așează pe pămînt și puiul începe să respire.

## La ce folosesc culorile?

Culoarea este o excelentă armă de apărare. Sînt pești bentonici care imită culoarea nisipului, unele crustacee pe cel al unor alge printre care-și duc viața. Sepiile își schimbă culoarea într-o fracțiune de secundă în funcție de culoarea fundului marin. „Mă cufundasem în apele cubaneze — îmi povestește cercetătorul Modest Guțu și observ o sepie de circa 18 cm stînd neclintită. Abia i se disting contururile pe fondul nisipului alb coraligen. Înotătoarele se mișcă extrem de repede, asemenea aripilor de insecte, menținînd-o în aceeași poziție. Înaintez brusc să văd cum o să reacționeze, eventual aș putea vedea culoarea cernelii pe care ar putea-o elibera. Dar ea o zbughește cu mare viteză, ca o săgeată. Într-o frîntură de secundă îi apar două dungi verzi pe lungimea corpului, apoi întreaga masă de carne devine verde, asemenea culorii plantelor de dedesubt. E un spectacol fantastic. Fenomenul se numește de *homocromie schimbătoare*, întîlnit la multe specii de animale. La noi, în Marea Neagră, dintre asemenea specii, decapodul Hippolite e cel mai cunoscut. Sistemul nervos central, în strînsă relație cu organul vizual, coordonează schimbarea culorii sub influența mediului ambiant".

Pagină realizată de CATINCA MUSCAN

## Uriașii lumii animale

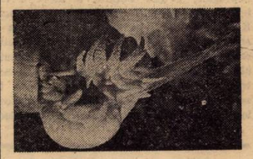
*Recordurile de dimensiuni ale animalelor aparțin oceanului. Aici trăiesc cei mai mari melci, cea mai mare testoasă care poate ajunge, după unele date, la peste 600 kg, și cel mai mare animal actual : balena albastră. Lungimea ei atinge uneori 35 de metri, greutatea : 150 000 kg ! Cîntărește așadar de aproximativ 25-30 de ori mai mult decît cel mai mare animal de uscat — elefantul !*

## Cele mai rapide viețuitoare marine

*Recordul de viteză îl deține zburătoarele. Lăstunul, de pildă, ar atinge o viteză de vîrf de 200 km pe oră, rîndunica, 170 km/h. Șoimul pelerin atunci cînd vînează, se aruncă în picaj, cu aripile lipite de corp, atingînd uluitoarea viteză de 300 km/h. Nu, nu vom găsi asemenea cifre pe „tabelul" vitezelor marine. În mediul acvatic, cele mai rapide animale sînt considerate — dintre nevertebrate — sepiile. Iar dintre vertebrate, peștii spadă și rechinul pelerin. Aceștia pot înota, după unele date, cu o viteză de aproximativ 90 și respectiv 100 km pe oră ! De două ori viteza de înot a balenelor ! Delfinul poate, jucîndu-se, să susțină multă vreme o viteză de 30, 40 și chiar 46 km/oră.*

## Etajele oceanului

*Sînt plante și animale care trăiesc în grosimea apei — în așa-numitul domeniu pelagic. Altele, pe fundul ei — în domeniul bentonic. Fiecare dintre acestea cuprind „etaje", cu caracteristici proprii. La „etajul" superior al pelagicului trăiesc plante și animale minuscule — legănate de curenți și valuri care formează planctonul (fito și zooplanctonul) dar se întîlnesc și animale mari înotătoare (nectonul). Dintre animalele bentonice unele nu numai că suportă bine emersia (statul în afara apei) dar aceasta este una dintre condițiile esențiale*



*O anemonă de mare de culoare roz descoperită la 2 500 de metri adîncime, pe dorsală, de expediția „Alvin". Are nume de floare dar e animal.*

*ale traiului lor. Domeniul de viață este așadar etajul supralitoral. Alții animale le place să trăiască pe țărmul udat în timpul fluxului sau al valurilor mai mici. Această fîșie intermareică formează etajul mediolitoral. Apoi urmează infralitoralul cuprins între nivelul minim al unui reflux pînă la adîncimea maximă la care cresc plantele fanerogame (Zosteracee) și algele iubitoare de lumină (fotofile). Circalitoralul e delimitat la partea superioară de limita inferioară a infralitoralului și se întinde pînă la adîncimea maximă la care se pot dezvolta algele pluricelulare, adică cca. 200 m adîncime. Aceste două ultime etaje constituie, de fapt, zona cu cea mai mare abundență de faună, sub toate aspectele. Dar mai urmează încă trei etaje de adîncime medie (etajul batial, între 200 și 3 000 m), de mare adîncime (etajul abisal, ce ajunge la 6 000 m) și etajul ultrabisal (sau etajul hadal — de la zeul infernului, Hades) care coboară sub 6 000 m.*

## ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

### Cu ajutorul calculatorului

Cormo noua specie de oi care există azi în Australia a fost inventată cu ajutorul calculatorului. Un crescător australian, Ion Dowie, a determinat principalii parametri cu valoare economică ai unei oi: diametrul firului de lină, proporția liniii curate, procentul de creștere și cel de fertilitate. Un program informatic a stabilit legăturile dintre aceste caracteristici cercetate și caracteristicile diferitelor rase de oi existente. Ion Dowie a trebuit doar să încrucișeze o oaie Merino Saxon cu un berbec Corriedal. Rasa Cormo, astfel obținută are lină fină a „mamei" și carnea abundentă a celei de-a doua specii. Totul conform „prezicerilor" calculatorului.

### Mărturii...

S-a avansat adesea ideea că artrita reumatoidă, afecțiune care se caracterizează prin inflamarea și deformarea articulațiilor, în special ale mîinilor, ar fi o maladie... modernă. Nu se cunoșteau încă descrieri vechi din care să se poată identifica un asemenea diagnostic. Totuși, un studiu al unor medici belgieni și americani, recent publicat, aduce informații interesante. Durerile articulare de care se plîngea împăratul roman Constantin al X-lea și, mai tîrziu, Shakespeare, nu corespund descrierilor clasice ale acestei afecțiuni. Dar un studiu aprofundat al mîinilor personajelor lui Rubens indică faptul că artrita reumatoidă există deja în secolul al XVII-lea. Mărturii, imagi-

nile alăturate. Iată cum unei „maladii a civilizației" cercetarea medicală i-a stabilit o altă vîrstă...

### A mai existat un alt Canal de Suez ?

Recent, conducătorul unei expediții arheologice, Bruno Vailati, a făcut o interesantă descoperire în anticul port Kosseir, situat în Marea Roșie. La o adîncime de 74 de metri au fost găsite resturile unei nave romane identificată că naviga cu un secol înaintea erei noastre. Cu acest prilej au fost scoase la suprafață obiecte de mare interes arheologic, ca amfore, plăci de teracotă, obiecte de bronz și de piatră etc, foarte bine conservate. Conform opiniilor exprimate de specialiștii expediției, prezența unei nave romane în acest loc, confirmă faptul că încă pe vremea faraonilor exista un canal care lega Marea Roșie de Marea Mediterană. Dealtfel, despre acest canal s-au găsit multe referiri în

documente antice, dar pînă în prezent nimeni nu a reușit să găsească o cît de mică dovadă a acestui fapt. (O asemenea tentativă a făcut-o și cunoscutul cercetător, comandantul Cousteau). După opiniile specialiștilor, acest canal a existat, dar odată cu trecerea anilor el a fost acoperit de cantități uriașe de nisip care l-au făcut inutilizabil pentru că în perioada respectivă nu putea fi vorba de încercări de dragare la această scară.

Pe vasul descoperit pe fundul Mării Roșii, au fost găsite foarte multe amfore cu care se transportau de obicei vin și ulei, amfore care erau utilizate cu un secol î.e.n. și care confirmă faptul că exista un trafic comercial între Marea Roșie și Marea Mediterană, că romanii foloseau această cale de transport pentru a aduce diferite produse din Extremul Orient și la rîndul lor pentru a trimite în alte țări îndepărtate produsele proprii. Opiniile cercetătorilor conduși de Bruno Vailati, au fost confirmate și de specialiști din Egipt. Cu ocazia scufundărilor întreprinse pentru cercetarea navei romane, s-a observat că la adîncimea respectivă (74 m.) pereții erau perpendiculari, ceea ce denotă faptul că au fost săpați. Lucrările se vor amplifica, în vederea cercetării unei zone mai mari.

### Restaurare

Specialiștii londonezi repară nava cu care căpitanul Scott a efectuat celebra sa expediție printre ghețurile eterne. Vreme de circa patru ani de zile nava va fi supusă unor ample și costisitoare operații „cosmetice" : înlocuirea lemnăriei degradate, a instalației motrice, îmbunătățiri în vederea sporirii confortului. Toate acestea în vederea pregătirii sale ca muzeu maritim plutitor. După cum anunță presa britanică aventuroasa viață pe mările și oceanele lumii a acestei nave se va încheia curînd pe apele Tamisei. Dar prin ce aventuri și peripeții a trecut acest vas ? A fost construit în 1901 și l-a condus căpitanul Scott spre Antarctida : aici a suportat vreme de doi ani frigul polar și enorma presiune a gheții de care a fost capturat. După terminarea expediției s-a întors în Anglia unde a servit o vreme ca vas de transport pentru diverse mărfuri. S-a reîntors apoi în Antarctida cu prilejul unei expediții de cercetări biologice... Lungul lanț al acestor

peripeții se va încheia abia peste 4 ani, după terminarea operațiilor de restaurare (vezi foto).

### Prietenie...

Părinții lui Jay Lennon sînt proprietarii unui mic circ din Sydney. Printre animalele pe care le posedă se numără și King, un pui de leu avînd 15 luni. Cel mai bun prieten al lui King este micuțul Jay, în vîrstă de opt luni ; ei pot fi

văzuți mereu împreună jucîndu-se. King are o grijă deosebită față de micul său prieten căruia îi acordă multă afecțiune. Jay va fi și dresorul său ? Foarte probabil.

# VREMEA
## ÎN LUNA IULIE

Prognoză meteorologică formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie

**1—6 IULIE :** Vreme schimbătoare, cu cer temporar noros. Vor cădea ploi care vor fi mai ales sub formă de aversă, însoțite de descărcări electrice și intensificări de scurtă durată ale vîntului.

**7—11 IULIE :** Vreme în general instabilă și în răcire ușoară. Cerul va fi variabil, mai mult noros. Temporar vor cădea ploi care vor fi mai ales sub formă de aversă, însoțite de descărcări electrice. Izolat, grindină. Vîntul va sufla moderat, cu intensificări de scurtă durată. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 6 și 16 grade, iar cele maxime între 18 și 28 grade.

**12—16 IULIE :** Vremea va deveni frumoasă și se va încălzi. Cerul va fi variabil, mai mult senin. Izolat, în nordul țării și în zonele de deal și de munte se vor semnala ploi de scurtă durată. Vînt în general slab. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 10 și 20 grade, iar cele maxime între 26 și 34 grade, izolat mai ridicate în sudul țării.

**17—22 IULIE :** Vremea se va răci îndeosebi în Maramureș, Transilvania și Moldova, unde vor cădea ploi de scurtă durată, mai ales la începutul intervalului. În rest, ploi izolate. Cerul va fi temporar noros. Vîntul va prezenta intensificări de scurtă durată, predominînd din sectorul nodic.

**23—26 IULIE :** Vreme schimbătoare. Cerul va fi variabil, cu înnorări mai pronunțate la începutul intervalului, în nordul și estul țării, unde vor cădea ploi locale, mai ales sub formă de aversă. În rest, ploi izolate. Vîntul va sufla slab pînă la moderat. Temperatura în creștere : minimele vor fi cuprinse între 10 și 20 grade, iar maximele între 22 și 32 grade, mai ridicate în vestul țării.

**27—31 IULIE :** Vreme în general frumoasă și călduroasă. Cerul va fi variabil, mai mult senin în cursul dimineților. Vînt slab. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 10 și 20 grade, iar cele maxime între 26 și 34 grade, izolat mai ridicate.

# CERUL
## ÎN LUNA IULIE

În luna iulie ne vom îndrepta atenția în special spre regiunile din apropierea zenitului. Constelația Hercules trece la meridian în jurul orei 23 la începutul lunii. Steaua Alfa din Hercules numită și Rasalgheți, este una din cele mai mari stele cunoscute pînă în prezent. Regiunea constelației este bogată nu numai în stele, ci și în roiuri globulare, cum este, de exemplu, renumitul roi M 13. Structura sa sferică se poate pune foarte bine în evidență, precum și o puternică concentrare spre centru. Distanța de la noi pînă la acest roi este de 25 000 ani lumină.

Spre est de Hercules, se ridică renumitul „Triunghi de vară" format din 3 stele strălucitoare, toate de magnitudinea 1. Dacă privim cerul în amurg, în emisfera estică, vom vedea cum apar pe rînd stelele Vega, Altair și Deneb, alcătuind un triunghi aproape isoscel, cu laturile de aproape 35°. Acest triunghi este foarte ușor de recunoscut pe bolta cerească deoarece, fiind situat la mare distanță de ecliptică, nici o planetă nu va pătrunde în regiune și nu va modifica aspectul acestei configurații.

Planetele Jupiter și Saturn își continuă dansul în Constelația Fecioara, distanța aparentă minimă dintre ele observîndu-se la 30 iulie. În această perioadă, Venus se apropie și ea de cele două planete, deplasîndu-se din constelația Racul, în constelația Leul prin vecinătatea lui Regulus. Prin urmare, acest grup de planete, vizibile în emisfera vestică, vor da un plus de frumusețe cerului nopților de vară.

La 1 iulie Luna va fi în fază de Lună nouă; apoi pe măsură ce își străbate orbita în jurul Pămîntului în 27,3 zile, Luna se deplasează pe bolta cerească, trecînd succesiv și prin diferite faze. Astfel la 3 iulie trece prin apropierea lui Venus, prin constelația Racul. La 7 iulie este deja în Fecioara, și se apropie de Jupiter și Saturn. La 9 iulie are loc faza Primului pătrar, apoi la 12 iulie trece pe lîngă planeta Uranus, situată în constelația Balanța. La 17 iulie cînd Luna este plină se produce o eclipsă parțială de Lună, invizibilă din țara noastră. După această dată, Luna începe să scadă la 24 iulie avînd loc Ultimul pătrar, iar la 31 iulie, din nou faza de Lună nouă. La această ultimă fază se va produce o eclipsă totală de Soare, vizibilă de la noi din țară ca o eclipsă parțială. În momentul răsăritului Soarelui la ora 6 și 1 minut, discul întunecat al Lunii acoperă 0,3 din diamentrul discului solar. Apoi treptat, regiunea eclipsată este tot mai mică, pentru ca la ora 6 și 18,2 minute Soarele să strălucească în toată măreția sa. Evident că eclipsa aceasta va putea fi observată de cei ce au orizontul estic liber, ca de exemplu toți cei ce își vor petrece vacanța pe litoral în acea perioadă.

**Material întocmit de Centrul de Astronomie și Științe Spațiale**

## Afirmarea tinerilor

*Urmare din pag. 1*

glementări firești, dar care ele însele sînt o scară greu de urcat. Și dacă un tînăr din anii '50 urca greu pe o scară, de el construită, pentru a se afirma, un tînăr din anii noștri, să nu uităm, cheltuiește aproximativ aceeași energie, dar într-un timp mai îndelungat, urcînd pe o scară construită de societate, o scară cu trepte (fie și de retribuție), o scară cu anumite rigori imposibil de eludat, o scară care uneori e agasantă prin monotonia ei, dar care, orice s-ar spune, concretizează ideea de civilizație și de rigoare socială.

Și afirmarea din anii noștri, ca și afirmarea din anii '50, de exemplu, are însă nevoie de excepții. Vorbeam de curînd cu un director administrativ, care-mi spunea că nu poate fi angajat în București un tînăr excepțional din provincie, pentru că există o lege în acest sens. Am căutat legea și legea nu există. Există niște reglementări firești, care fixează cadrul în care unitățile de muncă pot cere, pentru oamenii muncii, ale căror interese le reprezintă, fixarea domiciliului în orașele mari, inclusiv în orașul București. Intîi că respectabilul director invoca o lege care nu există. De ce o invoca ? Are dumnealui vreun interes să nu vină un om în București ? Nu. Dimpotrivă, respectivul director e un om cu simțul valorii, cu un deosebit respect față de treburile spiritului. Dar a uitat ceva. A uitat că și generația dînsului tot greu s-a afirmat, și cînd nu s-a afirmat greu, asta a fost, pentru că alți oameni, de răspundere, n-au zis nu cînd a fost să-l propună, de exemplu, pe tovarășul respectiv ca director, că era prea tînăr ! Ci au zis da. De unde atîta zăț în noi încît să nu mai reacționăm cu regularitate la ideea de valoare ? Permanenta plăcere de a sprijini oamenii tineri face parte din datoriile față de societate. Într-o zi, directorul acesta va ieși, cum vom ieși dealtfel toți, la pensie. Și va merge la o instituție și va fi necăjit și se va adresa, poate, unei publicații din cele pe care le-a păstorit și le-a păstorit bine din punct de vedere administrativ. Fac pariu că omul la care va merge e unul dintre cei cu care s-a făcut o excepție. Regulile sociale trebuie respectate cu strictețe. Legile trebuie cunoscute, și păzite întrutotul, știmate și aplicate în viață. Dar dintre legi eu n-aș zice că trebuie extrasă și pusă de-o parte legea valorii, legea valorii și a tineretii, legea supremă a imprevizibilului omenesc. Am făcut în iarnă o emisiune despre București, o emisiune de televiziune, și lucrînd cu mai mulți compozitori un cîntec despre Capitala țării, am constatat, împreună cu ceilați oameni de decizie din jurul acelei emisiuni, că a scris cîntecul cel mai frumos, despre București, Nicu Alifantis, un remarcabil compozitor și cîntăreț tînăr, care de cîțiva ani încearcă și el să aibă buletin de București.

Omule matur, care te-ai obișnuit cu toate cuceririle vîrstei, inclusiv cu confortul și cu liniștea și cu buna funcționare a reflexelor tale și a reflexelor celorlalți față de tine, nu uita că în penumbra vîrstei tale, ca un zăcămînt revendicativ, se află tinerețea pe care tu o mai ții de un capăt, în vreme ce la celălalt capăt al ei face teribile eforturi să se afirme un om care seamănă uluitor cu tînărul care ai fost.

Sigur că una e cînd o țară, după un act revoluționar, își caută cu fervoare valorile noi și e în stare să le impună împotriva tuturor reziduurilor birocratice și, deci, să le impună rapid, alta e cînd, cu genunchii zdrobiți, urci pe o scară de tine construită și alta e cînd colectivitatea, în care vrei să te afirmi, are valori și deci are un statut bine precizat al existenței valorilor. Astăzi e mai ușor, desigur, să apari ca o valoare. Dar e mai greu să durezi. De aceea mi-aș permite să afirm că întregul organism social, dacă vrea să nu se sclerozeze, niciodată, trebuie să păstreze calea deschisă spre tineri și să le lase acestora dificultățile specifice fiecărei generații, acordîndu-le în schimb șansa permanentă de a exista și de a se dărui.

# VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

## TATĂL ȘI FIICA

După ce s-a înapoiat acasă de la o petrecere organizată cu ocazia aniversării zilei de naștere a uneia din colegele de școală, fiica a fost întrebată de tatăl său :

— Ați fost mulți tineri ? Câți băieți și cite fete ?

— În total au fost 30. După cum am observat, primul băiat a dansat cu trei fete, cel de-al doilea, cu patru fete, al treilea cu cinci fete și așa mai departe, iar ultimul cu toate fetele.

— Bun dansator, ultimul băiat, replică tatăl. Dar, în definitiv, revin la întrebarea mea : câți băieți și cite fete au fost acolo ?

— Din cele spuse de mine, nu este greu de calculat. Tată, vrei să încerci să calculezi ?

Ați putea răspunde la această întrebare propusă de cititorul nostru **Ilie Florescu,** din comuna Văleni, județul Olt ?

# Rețete de la cititori

Cititoarea noastră ȘOIMU MARIA din București, revine în acest număr cu cîteva rețete. Cu acest prilej reamintim cititoarelor noastre că această rubrică le este deschisă. Așteptăm noi rețete.

**SALATĂ DE CRUDITĂȚI. ½ kg morcovi, ridichi de lună, două linguri de smîntînă, ulei, sare, o lingură zeamă de lămîie, pătrunjel verde tocat fin.** Morcovii se rad pe partea mai mare a răzătoarei (după ce s-au spălat și s-au curățat), se pun în salatieră, se stoarce o jumătate de lămîie deasupra pentru a nu-și pierde culoarea, se spală ridichile, se dau pe aceeași parte a răzătoarei, se pune uleiul, apoi se pune smîntîna și pătrunjelul verde tocat fin. Se servește imediat.

**SOTE DE MAZĂRE VERDE. Un kg mazăre verde în teci, o legătură sau două de mărar, o lingură de zahăr, sare după gust.** Se curăță mazărea de teci, se spală cu atenție, se pune să fiarbă într-o cratiță nu prea mare, adăugîndu-se o ceașcă de apă și o lingură de unt. Se fierbe cu vasul acoperit. Cînd mazărea a fiert (circa o oră) se pune sarea, zahărul și mărarul tocat fin. Se mai lasă să scadă încă 10 minute, apoi se servește ca garnitură la friptura de pui sau la șnițele. Se poate servi cu frigănele.

**BORȘ DE SALATĂ. 3 salate mari sau 4 salate mijlocii, o legătură de ceapă verde, trei fire de usturoi, o lingură cu vîrf de orez, 2 ouă întregi, o linguriță de făină, 3 linguri de lapte rece, un litru de borș, leuștean verde.** Se pun într-o oală să fiarbă 2 litri de apă. Se spală orezul, se pune în oală și cînd orezul s-a înmuiat, se pune ceapa tocată mărunt și usturoiul, se mai lasă să fiarbă 5 minute ; salata se spală frunză cu frunză, se taie fișii late de un cm, apoi se pune să fiarbă la un loc cu ceapa și usturoiul. Se lasă să fiarbă doar 10 minute. În acest timp se face o omletă din cele două ouă bătute bine, făina și laptele puse cu încetul și bătute cu furculița pînă se omogenizează. Se răstoarnă amestecul în ulei încins. Omleta se taie fișii și se pune în oală. Se pune borșul fiert separat, se taie o legătură de leuștean, se mai dă într-un clocot, se dă oala deoparte. Se drege cu smîntînă și un ou bine bătut.

**SUPĂ PASATĂ. 6 cartofi, 6 morcovi mijlocii, un pătrunjel, o țelină mică, un ou, o linguriță de făină, o cană de lapte.** Se fierbe zarzavatul în oala sub presiune sau într-o oală mai mare. Zarzavatul se pune la foc cu apă caldă. Se sărează. Cînd a fiert bine tot zarzavatul, se pasează cu furculița sau cu mixerul și se pune să fiarbă din nou cu oul bătut cu lapte și făina desfăcută cu atenție.

**MÎNCARE DE PRAZ CU MĂSLINE. 15—20 măsline, ½ kg praz, o ceapă de apă, făină, o lingură de bulion, ulei sau unt.** Se pregătește mai întîi prazul. Se curăță de foile de deasupra, se taie în bucăți de 4—5 cm lungime și se clocotește în apă cu sare. Bucățile se călesc apoi într-o ceașcă de ulei și se scot pe o farfurie. Măslinele se fierb separat. Ceapa se călește în uleiul în care s-a călit prazul, apoi se pun toate să fiarbă cu apă caldă cît să le acopere. Se fierbe pînă scade bine, se pune bulion cu o linguriță de făină și se mai lasă 10 minute. Se servește rece.

**RIZOTTO CU TOMATE. O ceașcă mare de orez, o jumătate ceașcă de ulei, o ceașcă de supă de pasăre, două linguri de bulion, două linguri de cașcaval ras.** Orezul se spală bine după ce se alege cu atenție. Se călește în ulei pînă se aurește, se pune peste el zeama de carne și se lasă să fiarbă. Dacă e nevoie, se mai adaugă apă pînă cînd orezul a fiert bine, apoi se pune bulionul desfăcut în puțină apă rece. Se mai ține pe foc 10 minute să fiarbă bulionul și se dă deoparte. Se răstoarnă pe o farfurie, se aranjează în piramidă, se rade cașcaval deasupra și se servește cald.

**Rubrică realizată de MARIANA MICU**

# CUNOȘTINȚELE VĂ PROPUNEM UN TEST

**RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## Curiozități

1. Cel mai mult material, necesar pentru confecționarea unei rochii, s-a întrebuințat cu ocazia încoronării împărtesei Ecaterina a II-a, a Rusiei. Trena ei avea 70 metri lungime, cu o lățime de 7 metri, fiind purtată de 50 de paji.

2. Cele mai grele șiraguri de salbe au fost purtate de regii tribului Mango, din Congo, în vecinătatea riului Lulang, la începutul secolului XX. Aceste șiraguri atingeau greutatea de 12 kg.

3. Cei mai mari amatori de inele purtate pe degete au fost curtenii din imperiul roman. Pe fiecare deget, în afară de cel mijlociu, ei purtau cîte două inele. Vara, se foloseau inele mai mici și mai ușoare, spre deosebire de cele purtate iarna, care erau mai voluminoase.

4. Cele mai complicate pieptănături la femei s-au purtat la începutul secolului al XVIII-lea. Pentru o astfel de pieptănătură se foloseau, de exemplu, un kg pomadă, 1,5 kg pudră și 12 metri de tul.

5. Cei mai largi pantaloni bufanți s-au purtat de către englezi, în secolul al XVI-lea, încercînd să-i imite pe spanioli care în vremurile acelea erau creatorii modei. Acești pantaloni erau atît de largi, încît pentru nobilii din parlamentul englez a fost necesar să se confecționeze scaune mult mai late, spre a încăpea în ele.

6. Cele mai lungi și mai largi rochii au fost crinolinele, purtate pe la jumătatea secolului al XVIII-lea. Pe șolduri aveau aproximativ 2 metri lățime, iar tivul lor atingea circa 8 metri.

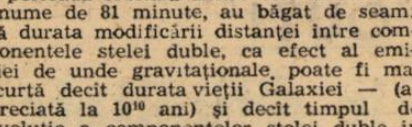
7. Cea mai aspră măsură luată împotriva modei din acea vreme s-a petrecut în timpul domniei lui Napoleon Bonaparte. Deși vestitul împărat francez era un om de o cultură deosebită și cu vederi foarte largi, a luat totuși o astfel de măsură în scopul sprijinirii industriei textile indigene. În acea perioadă, industria textilă franceză producea indeosebi țesături groase, grele. Spre a încuraja cumpărarea unor asemenea țesături, Napoleon a ordonat ca în palatul Tuilleries să nu se mai facă foc în anotimpul rece, mizînd că în felul acesta curtenii și curtenele vor fi nevoiți să îmbrace costume confecționate din stofe mai groase.

## Unu plus unu

Înlocuind literele din egalitatea UNU+UNU = DOI cu cifre, alcătuind deci numere formate din cîte trei cifre, relația rămîne perfect valabilă. Astfel, de exemplu, înlocuind pe U cu 1 și pe N cu 2, se obține numărul 121, iar 121 + 121 = 242. Considerînd numărul 121 egal cu n, putem scrie egalitatea respectivă și sub forma : n + n = 2. Însă, într-o egalitate, dacă toți termenii sînt înmulțiți cu un număr comun, acest număr se poate reduce.

Este evident că valoarea lui n poate fi diferită. Întrebarea, așa cum a fost formulată, a constituit de fapt o mică arcană matematică, întrucît se putea presupune că se cere să se găsească numai anumite numere, capabile să satisfacă egalitatea, ceea ce nu era adevărat.

**Ing. LIVIU MACOVEANU**



Cu două linii drepte de mărimi diferite, împărțiți desenul în două părți egale ca formă și dimensiune.

*(Soluția în numărul viitor)*

**DEZLEGARE (Nr. 1 239)**
**12 AMFORE**

Trei amfore sînt identice : a patra de pe prima coloană, prima și a doua de pe coloana a treia.

**DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## MEDICALĂ

Cantacuzino — O — N — T — Rinita — ND — Cri — Li — OL — Turla — Tema — E — Adăugat — A — PR — Gorj — T — M — Dig — I — Încolăciți — Oftalmologie — SE — PI — Galic — Trombocit — A — Cușca — Secară — Uscată — Lalea.

## Dialog săptămînal

Numeroase scrisori, cuprinzînd răspunsuri corecte din partea cititorilor, pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1234 al revistei, la 30.05.81, au sosit în ultima săptămînă la redacție. Selecționarea acestor răspunsuri și tragerea la sorți, ne-au permis menționarea următorilor cititori : **Maria** și **Gheorghe Vasilescu,** comuna Țînțăreni, județul Gorj ; **Georgeta** și **Dumitru Pătrașcu,** Brașov ; **Doina Popa,** Blaj, județul Alba ; **Natalia Cozma Dolejan** Bacău ; **Mircea Petrescu,** București ; **Ioan Petric,** București ; **Romică Lercă,** Măriței, județul Suceava.

**S. M.**

# Există o radiație gravitațională?

*(Urmare din pag. 1)*

tători — R. Kraft, P. Mathews și J. Greenstein — analizînd rezultatele unor observații asupra stelei duble WZ Sge cu o perioadă orbitală dintre cele mai scurte, anume de 81 minute, au băgat de seamă că durata modificării distanței între componentele stelei duble, ca efect al emisiei de unde gravitaționale, poate fi mai scurtă decît durata vieții Galaxiei — (apreciată la $10^{10}$ ani) și decît timpul de evoluție a componentelor stelei duble în urma reacțiilor termonucleare din măruntaiele lor.

Într-adevăr, pierderea energiei mecanice duce la apropierea unei stele de cealaltă din același sistem dublu ; așadar, componentele stelelor duble, avînd mase cam ca a Soarelui și perioade mai scurte de 10—12 ore se cuvine să se apropie sensibil una de alta într-un răstimp mai scurt decît viața Galaxiei. Dar de aici rezultă că, pe măsura micșorării perioadei orbitale, iuțeala evoluției stelelor duble sub influirea radiației de unde gravitaționale, va crește inevitabil. Și iată prin urmare de ce specialiștii caută anume în asemenea obiecte cosmice efectele care demonstrează prezența unor emisii de unde gravitaționale. (Mai trebuie adăugat că apropierea dintre cele două stele ale unui sistem dublu decurge pînă în clipa cînd una din ele umple așa-numita suprafață critică interioară. Cînd este vorba de un corp stelar mai mare ca volum, acest corp începe să-și piardă materia, transferînd-o celeilalte stele din sistem, care de multe ori nu este în fapt decît steaua-satelit a celei dintîi. Materia pierdută de stea formează un torent de gaze ce se îndreaptă spre steaua-satelit, formînd în jurul acesteia un așa-zis disc gazos de acreție). Un caz citat este bunăoară al radiopulsarului PSR 1913+16 (cu perioada orbitală de 7 h 45 min), compus dintr-o stea neutronică și una fie pitică compactă, fie chiar gaură neagră. De notat că, dacă se va confirma observația asupra micșorării perioadei orbitale sub influența undelor gravitaționale, în radiopulsarul amintit, teoria relativității va dobîndi o nouă dovadă a valorii sale.

Pe lîngă cele enunțate mai sus, astrofizicienii de azi mai adaugă o sursă de radiație gravitațională : supernovele, adică stelele intrate în proces de colaps gravitațional ; energia care se eliberează în timpul colapsului, sub forma unor unde gravitaționale, poate fi foarte mare, dar urmărirea fenomenului încă nu poate fi făcută satisfăcător, neexistînd încă aparatura de detecție cea mai aptă.

Dar există și un alt fenomen deopotrivă senzațional. În 1979 au fost descoperiți doi quasari apropiați ca distanță unul de altul și neobișnuit de asemănători, aproape identici. Cercetările efectuate în cei trei ani scurși de atunci de către mai multe observatoare ale lumii au dus la concluzia (sau mai bine-zis, la ipoteza) că în Univers există de fapt o gigantică „lentilă" gravitațională (cel puțin, prima descoperită). Quasarii, descoperiți la jumătatea secolului nostru și considerați inițial radiosurse enigmatice, după anul 1962 au început a fi socotiți „cvasistele" (asta înseamnă, în prescurtare, quasar), iar azi unii savanți presupun că ar fi vorba mai degrabă de niște nuclee galactice într-un stadiu activ al evoluției lor. Quasarii se disting prin imensa lor luminozitate, cu caracter de anomalie, depășind de mii de ori luminozitatea galaxiilor obișnuite. Perechea de quasari descoperiți în 1979 (botezați QSO 0957+561), cu spectre aproape identice, cu o foarte mică distanță între ei, a fost socotită în cele din urmă în realitate *un singur quasar,* a cărui imagine e *dublată* de o *lentilă gravitațională.* Într-adevăr, potrivit teoriei relativității, raza de lumină își deformează traiectoria cînd străbate un cîmp gravitațional neomogen. (Să nu uităm că Einstein însuși a presupus, la vremea sa, posibilitatea existenței în Univers a unor asemenea „lentile").

În ultima expresie, o lentilă gravitațională e creeată de un obiect cosmic masiv (se pare că în cazul de față, o galaxie), care deviază razele de lumină. Anul trecut s-a mai descoperit o lentilă, sub forma aparentă a unui quasar triplu (P.G. 115+08 A,B,C,). Deocamdată, specialiștii relevă că lentilele gravitaționale aduc neprețuita mărturie că teoria relativității este aplicabilă la descrierea întregului Univers, la fel de bine ca la descrierea fenomenelor din sistemul nostru solar ; dar aceeași descoperire demonstrează că quasarii se află, față de Terra, la distanțe de miliarde ani-lumină.

Undele gravitaționale, despre care am vorbit la început, ca și lentilele gravitaționale, oferă astrofizicienilor instrumente noi în primul rînd în stabilirea unor parametri de bază în cosmologia actuală.

**DUMINICĂ, 5 IULIE. Programul 1 :** 9,00 Tot înainte ! 9,35 Film serial pentru copii. 10,00 Viața satului. 11,45 Bucuriile muzicii. 12,30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Căutăm un scenograf. Fantezie muzical-distractivă 14,00 Desene animate ● Caleidoscop muzical ● Un zîmbet pe 16 mm ● Portativul vesel. 15.20 Venezuela — imagini contemporane. 15,45 Șah. 16.00 Telesport. Volei feminin : România — Ungaria. Atletism internațional : U.R.S.S. — R.D.G. 17,50 Din creația cinematografică românească Pădurea pierdută. 18,40 Micul ecran pentru cei mici. 19 00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. 20,50 Frații corsicani. Producție a studiourilor italo-franceze. 22,30 Telejurnal. **Programul II :** 11,00 Teleșcoală. 13.00 Anale le stagiunii muzicale 1980—1981. 14,00 Orașul teatrelor. 14,25 Desene animate. 14.50 Teatru TV. Jocul de-a vacanța de Mihail Sebastian. 17.00 Serata muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.25 Telerama. 19.55 Serata muzicală TV. 21.00 Teatrul Mansundai. Producție a studiourilor coreene. 21,30 Muzică de jazz. 22,30 Telejurnal.

**LUNI, 6 IULIE. Programul 1 :** 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18 50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19,40 Documentar științific. 20.35 Roman foileton. Puterea voinței. Coproducție franco-elvețiană. 21.30 Cadran mondial 21,50 Pagini simfonice. 22,10 Telejurnal **Programul II :** 16.00 Cîntarea României 16,25 Reșița la temperatura sufletului 16,50 Triouri de Dumitru Bughici și Dimitrie Sostakovici. 17.10 Film artistic Frații corsicani. 18.50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 20,50 Cîntăreții nostri. 21,30 Ora tineretului. 22,10 Telejurnal.

**MARȚI, 7 IULIE. Programul 1 :** 9.00 Teleșcoală. 10,00 Șoimii patriei. 10.10 Desene animate. 10.30 Prezențe românești peste hotare. 11.00 Destinul unor mituri 11,30 Dallas. 12,20 Evoluția vieții pe pămînt. 16.00 Telex. 16.05 Telescoală. 16.30 Volei feminin România — Bulgaria. 18.25 Tribuna TV. 18,50 1001 de seri. 19 00 Telejurnal. 19,25 Actualitatea economică. 19.55 Omul și sănătatea. 20,20 Teatru TV. A douăsprezecea noapte de William Shakespeare. 21.35 Pagini de balet. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19 00 Telejurnal. 19.25 Film serial pentru copii. 19,50 Viața economică a Capitalei. 20.20 Mostenire pentru viitor. 20.50 Armonii de vară. 21.35 Jurnalul științelor și al călătoriilor. 22.05 Telejurnal.

**MIERCURI, 8 IULIE. Programul 1 :** 16.00 Telex. 16,05 Teleșcoala. 16.30 Volei feminin : România — R.D.G. 18 20 Tragerea pronoexpres. 18.30 Poezie și muzică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.55 Totul despre noi. 20.20 Teatru TV. A douăsprezecea noapte de William Shakespeare. 21.35 George Enescu. Suita I. 22.05. Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 De la o melodie la alta. 19.45 Buletinul rutier. 20.10 Din țările socialiste. 20.35 Muzică de cameră. 20,20 Teleenciclopedia. 22.05 Telejurnal.

**JOI, 9 IULIE. Programul 1 :** 9.00 Teleșcoală. 10.00 Pe sub Obcine la Volovăț 10 25 Omul și sănătatea. 10.50 Roman-foileton. Puterea voinței. 11.45 Interferențe muzical-literare. 12.25 Tribuna TV. 16.00 Telex. 16 05 Telescoală. 16 30 Volei feminin România — Cehoslovacia. 17 25 Viața culturală. 19,00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19,40 Ora tineretului. 20.25 Serial științific. 21.25 Concert extraordinar. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul formațiilor muzicale ale Radioteleviziunii. 21,30 Muzeu și atelier. 22,15 Telejurnal.

**VINERI, 10 IULIE. Programul 1 :** 14.00 Telex. 14,05 Tenis de cîmp. România — Argentina în „Cupa Davis". 16.30 Emisiune în limba germană. 18.25 Tragerea loto. 18.35 La volan. 18,50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19,25 Actualitatea economică. 19,45 Oameni de omenie. 20 10 Film artistic Primul pas. Producție a studiourilor mongole. 21,20 Alternanțe ritmice. 21.35 Creația literară profund implicată în actualitatea socialistă a țării. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Muzică populară. 16.55 O viață pentru o idee. 17.25 Cîntarea României. 18,50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concert simfonic. 21.25 Studio T'81. 21,40 Amintirile unui pian. 22.05 Telejurnal.

**SÎMBĂTĂ, 11 IULIE. Programul 1 :** 9.20 Teleșcoală. 10.00 Film artistic Căutarea. 11.40 Limba și literatura română. 12.00 Concertul pentru vioară și orchestră de Beethoven. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. Din sumar : Ginerasa artă a porțelanului. Autograf muzical Gala desenului animat. Film artistic în serial : Zeppelin. 16.00 Tenis de cîmp. partida de dublu a întîlnirii România — Argentina din „Cupa Davis". 18.15 Mongolia — țara cerului senin. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19 30 Călătorie prin țara mea. 19.55 Teleenciclopedia. 20 40 Dallas. 21.30 Umor... la minut 22 05 Telejurnal. 22.30 Noctuma TV. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Din muzica și dansurile popoarelor. 20.00 Universul femeilor. 20.40 Maeștrii artei interpretative. 21.15 Documentar științific. 22,05 Telejurnal. 22,30 Noctuma TV.

# Universiada

● Loturile de gimnastică în faza finală a pregătirilor pentru marea competiție internațională ● În joc — 42 de medalii de aur, argint și bronz

Peste numai două săptămîni, în Capitală se va inaugura cea mai amplă competiție internațională din sezonul estival, Jocurile Mondiale Universitare, aflate la a 11-a ediție. Alături de probele de atletism și alte discipline sportive, în centrul atenției spectatorilor, vor fi, din nou, concursurile de gimnastică, la care și-au anunțat participarea sportive și sportivi cu renume din mai multe țări. Despre aceste întreceri și competitori, am purtat un scurt dialog cu prof. **Nicolae Vieru**, secretar responsabil al federației de gimnastică.

**— Care sînt punctele de atracție din programul gimnasticii la actuala ediție a J.M.U. ?**

— Ținînd seama de participarea numeroasă și de cartea de vizită a competitorilor, desigur se poate aprecia că vom urmări cea mai puternică și valoroasă întrecere internațională de gimnastică găzduită vreodată de capitala țării noastre. Va fi o manifestare de înaltă ținută sportivă, cu o suită de exerciții în premieră, deosebit de dificile și spectaculoase, pregătite cu migală de concurenți. Atît la întrecerile feminine cît și la cele masculine vor evolua gimnaste și gimnaști cu un frumos palmares din U.R.S.S., R.P. Chineză, Japonia, S.U.A., Cehoslovacia, Ungaria, Bulgaria, R.F. Germania, R.P.D. Coreeană, Canada, Cuba, Mexic și alte țări, cărora, bineînțeles, li se vor alătura componenții formațiilor României. Bunăoară, să amintesc că la concursul feminin și-au anunțat participarea campioanele olimpice Maria Filatova, Stela Zaharova și Natalia Sapoșnikova (U.R.S.S.), care s-au pregătit cu interes pentru reîntîlnirea cu campioana noastră olimpică, mondială și europeană Nadia Comăneci, Emilia Eberle, Rodica Dunca și celelalte gimnaste. De asemenea, la întrecerile masculine vor fi prezenți sportivi consacrați precum și tineri gimnaști cotați cu rezultate bune și care s-au remarcat la campionatele europene disputate recent la Roma, așa cum sînt : sovieticul Iuri Korolev, medaliat cu argint la concursul individual compus, sportivul ungar Gyorgy Guczoghy, învingător în finala probei „cal cu mînere", sau campionul țării noastre Kurt Szilier, medaliat cu argint la proba „cal cu mînere".

*Nadia Comăneci într-un spectaculos exercițiu la bîrnă*

**— Cum se vor desfășura întrecerile și ce obiective și-au propus tehnicienii loturilor noastre ?**

— Pe parcursul a patru zile, la Palatul sporturilor și culturii vor avea loc întreceri pe echipe, alcătuite din cîte 4 sportive și 4 sportivi, precum și concursuri individuale. Competitorii vor susține exerciții liber alese, care vor fi oficiate de brigăzi de arbitre și arbitri din mai multe țări. Luni 20 iulie sînt programate întrecerile pe echipe masculine, iar a doua zi au loc întrecerile formațiilor feminine. Miercuri 22 iulie se vor desfășura finalele concursului masculin pe aparate-cal cu mînere, inele, bară fixă, sărituri, paralele și sol. Joi 23 iulie se vor disputa finalele concursului feminin pe aparate-paralele, bîrnă, sărituri și sol. Așadar, iubitorii sportului grației și armoniei au prilejul să urmărească o întrecere-maraton, cu o gamă variată de exerciții atractive.

În aceste zile, loturile noastre efectuează ultimele pregătiri, fiind animate de dorința de a obține noi și prestigioase victorii, în compania unor adversari redutabili din elita gimnasticii mondiale universitare. Formația feminină are în componență pe Nadia Comăneci, Emilia Eberle, Rodica Dunca, Dumitrița Turner, Marilena Vlădărău — antrenori Anastasia Albu, Octavian Belu și Gheorghe Gorgoi. Lotul masculin, pregătit de antrenorii Gheorghe Condovici, Vasile Coșariu, Iosif Hidi și Mircea Lisofschi, cuprinde pe maeștri sportului Kurt Szilier, Romulus Bucuroiu, Sorin Cepoi, Aurelian Georgescu, tinerii gimnaști Emilian Necula, Dan Odorhean, Octavian Ionașiu și Valentin Pintea, din rîndul cărora se va alcătui formația care va evolua la această importantă competiție.

**M. LERESCU**

## Concursul nostru pe teme fotbalistice

## CUNOAȘTEȚI REGULAMENTUL?

Cele trei variante pe care vi le supunem astăzi spre „dezlegare" sînt des întîlnite pe suprafețele de joc. Putem spune chiar că în multe partide arbitrul trebuie să fie atent și să intervină în asemenea situații. Deci, atenție !

| ÎNTREBAREA NR. 6 | RĂSPUNSURI |
|---|---|
| La executarea unui „corner" un jucător al echipei în atac se sprijină pe umerii unui coechipier și lovește mingea cu capul, pe care o trimite în poarta adversarului. Care va fi decizia arbitrului ? | |
| **A). Anulează golul și dictează reluarea jocului cu o minge degajată de portar ?** | ☐ |
| **B). Acordă gol și îl avertizează pe autorul lui să nu se mai sprijine de... coechipieri ?** | ☐ |
| **C). Nu acordă golul, îl atenționează pe jucătorul în cauză și reia partida cu o lovitură indirectă de pe locul unde autorul punctului a comis ireguralitatea ?** | ☒ |

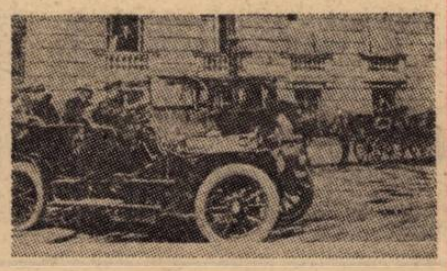
Numele și prenumele . . . . . .
. . . . . .
Adresa . . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Reamintim concurenților că **la sfîrșitul concursului**, cele zece întrebări-cupoane, cu răspunsurile dv., le puneți, într-un plic — indicînd numele, prenumele, adresa dv. exactă — și le expediați pe adresa redacției revistei „Magazin" (rubrica SPORT). Pînă atunci, urmăriți în continuare concursul nostru...

## ● MOZAIC ● MOZAIC ● MOZAIC ●

● **În istoria natației mondiale** numele lui Karen Yvette Muir figurează cu o performanță care cu greu va putea fi depășită. La 10 august 1965, în cadrul unui concurs desfășurat la Blackpool (Anglia), ea a stabilit un nou record mondial la 110 yards bras cu un minut, șapte secunde și șapte zecimi cînd avea vîrsta doar de 12 ani și 328 de zile. Cea mai tînără recordmenă a tuturor timpurilor !

● **Primul raliu automobilistic** a fost organizat în anul 1907 de ziarul francez „Le Matin" pe distanța dintre orașele Beijing (Pekin) — Paris. Primul concurent sosit în capitala Franței a fost concurentul italian Scipone Borghese căruia i-au fost necesare exact trei luni pentru a acoperi cele 7 500 de mile care separă cele două orașe. (În imagine, sosirea la Paris).



## 8, 9, 10... OUT!

## Spinks din nou... în dificultate

Poliția americană a redeschis dosarul inculpatului Leon Spinks, fost campion al lumii la categoria grea și mai recent... nefericitul șalanger a lui Larry Holmes. Este cunoscut amatorilor de box de pretutindeni, că la 13 septembrie 1978 la New Orleans în ajunul meciului revanșă cu Cassius Clay, Leon Spinks, campion olimpic la Montreal (semigrea) posesor pentru scurt timp al „centurii cu diamante" își „pierduse" de acum capul. Spinks începuse de pe atunci să ducă o viață nesportivă comportîndu-se de o manieră „à la Sony Liston", care după cum se știe n-a fost niciodată un model de virtute. În acele zile, Leon Spinks a fost arestat de poliția rutieră pe motivul de a fi circulat cu mașina în stare de ebrietate și fără permis de conducere, iar altă dată a plecat pe ușa din dos a unui motel fără a plăti chiria și convorbirile telefonice în valoare de peste 1 300 dolari. Numele său a apărut apoi de multe ori în rubricile de fapte diverse ale ziarelor. Așa după cum arătam cu 48 ore înaintea partidei cu Clay (1978), Spinks a intrat pentru a nu știu cîta oară în „vizorul" poliției, asupra sa fiind găsite pliculețe cu cocaină. Pentru a scăpa din închisoare, Spinks a trebuit să achite o cauțiune de 5 000 de dolari.

Recent, Leon Spinks a călcat din nou în strîchini, fiind arestat pentru port ilegal de armă. Este interesant de arătat modul cum a fost depistat de organele poliției. Am putea spune, că de data aceasta Spinks a fost lipsit de... noroc, comițînd în felul sau de a gîndi o așa-zisă imprudență. Conducînd în partea de vest a orașului Detroit mașina sa care nu avea la zi verificarea tehnică și nici licența respectivă achitată pe anul în curs, poliția rutieră l-a reperat somîndu-l să oprească. Spinks a stopat, a deschis torpedoul de la bordul mașinii pentru a prezenta permisul de conducere, dar spre ghinionul lui polițistul vigilent a observat acolo un pistol de calibru mare. Condus la poliție pentru a da explicații, Spinks n-a putut justifica prezența armei de foc, fiind arestat de sergentul Daniel Carr. Achitînd o cauțiune de 1 000 dolari, Spinks a fost eliberat la cîteva ore urmînd să fie judecat la o dată ce urmează să fie stabilită. El nu va putea părăsi orașul Detroit și după cum a declarat judecătorul Donald L. Hobson, Spinks poate suferi o pedeapsă de 5 ani închisoare.

Dar de ce avea oare el la îndemînă o armă de foc ? Iată întrebarea firească care se pune. Spinks, care în ultimii doi ani avea relații cu reprezentanții „mafiei" și cu negustorii de droguri, probabil că timorat de amenințările acestora începuse să-și ia măsuri de precauție. Se mai poate pune și problema că bookmakerii (organizatorii de pariuri) l-au „avertizat" că a pierdut poate prea repede (K.o., 3) meciul cu Larry Holmes. Ca și Jackie la Motta, Rocky Graziano sau Sonny Liston, Leon Spinks rămîne un personaj misterios în boxul pe arginți. Recidivistul Spinks, are toate șansele să nu-și încheie cariera pugilistică primind în ring flori, pentru că „mafia" nu este obișnuită cu astfel de festivități.

**PAUL OCHIALBI**

## Poșta rotundă

*ANDREI VICTOR, comuna Ianca, jud. Olt.* „Vă scriu acestei rînduri din dorința de a lămuri unele lucruri. Nu vreau să aduc în fața cititorilor cuvinte care să-l supere pe reputatul nostru cronicar TV Cristian Țopescu sau pe alți colegi de ai dînsului. Iată despre ce este vorba. După consumarea partidelor semifinale din „Cupele europene" tovarășul Țopescu spunea : pentru prima dată în istoria „Cupei cupelor" se întîlnesc două echipe din țări socialiste (este vorba de Karl Marx Jena și Dinamo Tbilisi). Vreau să-i amintesc că în 1975 două echipe din țări socialiste s-au întîlnit într-o asemenea competiție, mai precis Dinamo Kiev și Ferencvaroș Budapesta (întîlnirea a avut loc la Basel și s-a încheiat cu scorul de 3—0 pentru prima echipă). O altă greșeală pe care a pronunțat-o la TV a fost în comentariul la partida de fotbal din semifinala Cupei României, care a avut loc la Oradea între Poli Timișoara și Sticla — Arieșul Turda. Dînsul spunea că Cupa României a fost cîștigată pentru prima dată de echipa timișoreană în 1958, iar eu îmi amintesc că respectiva cupă a fost cucerită în 1955, în finala cu Progresul București (1—0) după ce în campionat, cu o săptămînă în urmă, echipa bucureșteană învinsese pe Știința cu 7—0. Greșeli asemănătoare a făcut și Cornel Punea de la partida S.C. Bacău și U. Craiova, în care spunea că Lung și Cămătaru sînt produși 100 la sută de școala din Craiova. La fel îi amintesc și dînsului că atît primul, cît și al doilea provin din alte cluburi, mai precis Lung de la Victoria Carei, iar Cămătaru de la Progresul Strehaia. Echipa din Bacău a mai fost semifinalistă în Cupa României în 1977, într-o partidă cu Steaua, la Brăila, și a pierdut cu 1—0, și nu cum se exprima comentatorul în sensul că echipa băcăuană se află pentru prima dată într-o semifinală a Cupei".

*Dacă precizările sînt adevărate, noi nu avem altceva de făcut decît să vă mulțumim.*

*OLIVIAN GOȘIU, 2750, Minerău 7, jud. Hunedoara.* „Am 19 ani și sînt elev în clasa a XII-a la Liceul de matematică fizică din Hunedoara. Pasiunea mea extrașcolară este fotbalul și, bineînțeles, sînt un înfocat suporter al Corvinului. În același timp, sînt și un pasionat colecționar de însigne, fanioane, programe și reviste din minunata lume a fotbalului. Am mulți corespondenți atît în țară cît și în străinătate. Am făcut rost în ultima perioadă de cîteva articole care îi vor interesa fără îndoială pe colecționarii de la noi din țară cu care aș dori să fac schimb. V-aș fi foarte recunoscător dacă ar fi posibil să publicați la „Poșta rotundă" adresa mea pentru a lua legătura cu alți colecționari interesați să facă schimb. Menționez de asemenea că aș dori însigne ale echipelor românești din divizia B și din diviziile C și județeană".

*M-am anunțat și eu colecționar și amator de schimburi. Am propus, de pildă o talangă braziliană originală. N-am primit nici o ofertă.*

*G. MIHALACHE, Stejarului 27, bl. G 4, 7. sector 3, București.* „Aș vrea să vă vorbesc despre „constructorul de pase", acel fotbalist care pune în situație de gol pe atacanți. Un asemenea jucător nu avem în echipa națională. Normal ar fi ca măcar unul din mijlocașii noștri să îndeplinească această funcție, dar mijlocașii noștri din națională sînt fotbaliști obișnuiți, nu se ridică valoric deasupra celorlalți mijlocași din divizia A. Alcătuitorii echipei naționale țin seama numai de suflul acestor jucători și nu se gîndesc deloc la ceea ce a posedat pe vremuri un Petciovski, iar astăzi un Dobrin. Pe Petciovschi nu-l mai avem, dar îl mai avem pe Dobrin, încă un jucător remarcabil, încă neîntrecut, care — prin precizia paselor, la timpul oportun — poate duce echipa la victorie. Degeaba l-ai descoperit pe Cămătaru sau pe Crișan (destul de incisivi), dacă n-ai descoperit și pe constructorul de pase, pe acela care să-i pună pe aceștia în situație de gol. Dar Dobrin mai vine cu ceva ce nu are nici unul din echipa națională : transformarea în gol (sau în situație de gol) a loviturilor de pedeapsă din afara careului de 16 m. Le-a plăcut antrenorilor cum a executat lovitura de pedeapsă (de la circa 20 m.) Beldeanu, imobilizînd pentru cîteva minute un jucător adversar ? Așa ceva pot să fac și eu. Tovarăși antrenori, folosiți-vă de Dobrin ! O faceți pentru fotbalul românesc".

*Despre Dobrin s-a mai scris și se va mai scrie. Antrenorii sînt cei care trebuie să decidă. Să avem încredere în ei.*

*BUȘAC T. IOAN, Ploiești :* „Sînt un suporter dezamăgit al echipei „Petrolul" din localitate. Spun dezamăgit pentru că „C.S. Tîrgoviște" a promovat în divizia „A". Vă trimit pentru „Poșta rotundă" cele de mai jos în vederea unei eventuale publicări : „O idee bună, pe care o susțin: ca să promovăm îl luăm pe... Dobrin !".

*Ideea dv. nu e chiar o glumă. Dacă nu-l ia „naționala" să-l ia Ploieștiul.*

**ION BAIEȘU**

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1689—1384). Oficiul poștal 23. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

BIBLIOTECA JUDEȚEANĂ MUREȘ TÎRGU-MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

# magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

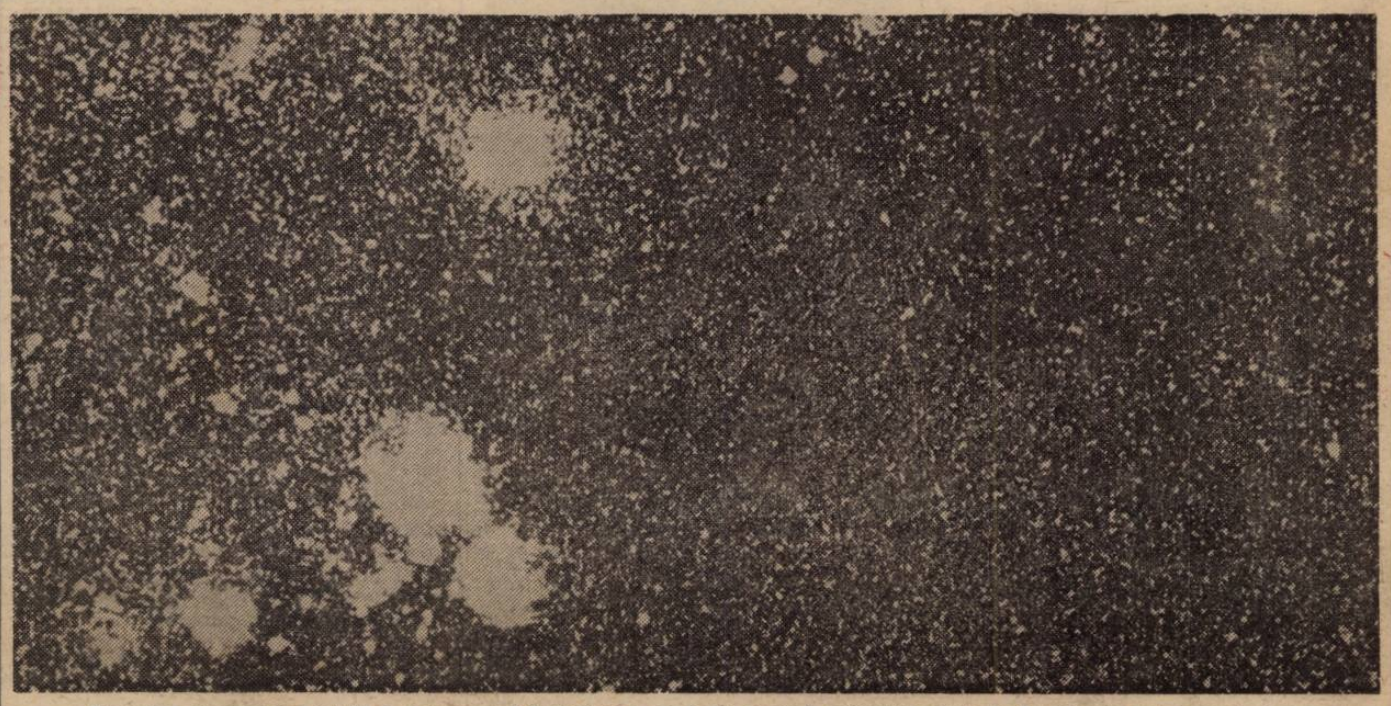
Anul XXV Nr. 1 240 SÎMBĂTĂ 11 IULIE 1981 12 PAGINI 1,50 LEI

# SE EXTIND LIMITELE CUNOSCUTE ALE UNIVERSULUI

**Astronomii de la Universitatea California și Observatorul național din Arizona au descoperit patru galaxii uriașe, dincolo de limitele cunoscute pînă acum, ale universului observabil, care a crescut, în acest fel, cu circa 25 la sută.**

Bazîndu-se, ca și în cazul celorlalte galaxii descoperite, pe deplasarea către roșu (red shift) a lungimilor de undă, ei au aflat intîi existența a două galaxii emițînd foarte puternic, unde radio, cu deplasări către roșu superioare lui 1 (de pildă, galaxii mai apropiate cum sînt cele aparținînd constelației Fecioarei au un red shift de 0,003 ceea ce corespunde unei distanțe de numai 50 milioane ani lumină). Ei au făcut apoi observații cu marele telescop al Observatorului din Kitt Peak. Se apreciază că măsurătorile făcute reprezintă o performanță, de vreme ce lumina provenită de la galaxiile atît de îndepărtate se pierde în zgomotul de fond al cerului. Semnalul ce provenea de la galaxiile respective nu depășea 2 la sută din semnalul total. De aceea, a fost nevoie de un timp mai îndelungat : trei ani, în care s-au acumulat, în 23 nopți de scrutare cu telescopul, 40 ore de înregistrări care să permită precizarea proprietăților spectroscopice ale galaxiilor a căror vîrstă este apreciată la șase miliarde ani. Fără a uita însă, 10 miliarde ani suplimentari, datorați timpului necesar traiectului luminii între aceste galaxii și Terra. Deci, o vîrstă de... 16 miliarde ani !

(Continuare în pag. a 8-a)



*Recordul depărtării vizibile a universului îl dețineau, pînă de curînd, galaxiile aflate la 8 miliarde ani lumină. Cele patru galaxii descoperite recent, de cercetătorii americani au mărit această distanță la 16 miliarde ani lumină...*

# O nouă calitate în cercetarea științifică

Cel de al doilea Congres al Consiliilor oamenilor muncii reprezintă un eveniment important în viața poporului nostru, în creșterea rolului pe care masele populare sînt chemate să-l desfășoare în conducerea societății. Convocat din inițiativa secretarului general al partidului nostru, el a reunit reprezentanții oamenilor muncii din întreaga țară, dovedindu-se cel mai reprezentativ forum democratic al țării.

Rezultat ca o necesitate pentru dezvoltarea politico-economică a societății noastre cel de al doilea Congres al Consiliilor oamenilor muncii a făcut un bilanț al realizărilor deceniului 70—80 în creșterea bogăției naționale, în făurirea civilizației noi, socialiste și a pus, cu claritate, în evidență obiectivele și orientările fundamentale ale planului cincinal 1981—1985.

În domeniul economic lucrările congresului s-au axat pe analiza ritmurilor de creștere economică pe baza trecerii la dezvoltarea intensivă, creșterea rentabilității economice, a productivității muncii și reducerii cheltuielilor materiale. A fost, de asemenea, subliniată necesitatea de a nu mai admite nici un fel de creștere a datoriei externe și de a acționa ferm pentru reducerea continuă a acesteia precum și de a extinde relațiile economice cu alte țări, adoptînd noi forme de cooperare în producție care să conducă la creșterea schimburilor economice.

Dat fiind exigențele deosebite ale planului cincinal și creșterea continuă a complexității problemelor puse în fața activității economico-sociale, a rezultat necesitatea de a intensifica activitatea de cercetare științifică în toate domeniile. În centrul acestor preocupări trebuie să stea problemele noilor tehnologii, a înnoirii producției, reducerii consumurilor materiale și energetice, a ridicării calității și nivelului tehnic al producției. În acest sens s-a analizat necesitatea de a orienta mai bine activitatea de cercetare pe probleme și grupe de probleme, să se scurteze duratele de cercetare și trecere de la faza de laborator sau pilot la faza industrială și să se întărească legătura dintre știință, învățămînt și producție

Evidențiind preocuparea continuă pentru creșterea nivelului de trai material și spiritual, pentru realizarea unei noi calități a vieții poporului, recentul Congres al Consiliilor oamenilor muncii a analizat și stabilit principalii indicatori ai creșterii nivelului de trai pentru perioada 1980—1985. S-a prevăzut, de asemenea, ca pînă în anul 1985, toate sectoarele de activitate să treacă la săptămîna de lucru de 44 ore.

Deosebit de importantă a fost prevederea cuprinsă în expunerea tovarășului secretar general de a intensifica și aplica mai ferm principiul socialist de retribuție în scopul sporirii cointeresării colectivelor de oameni ai muncii. În acest sens mai buna corelare a retribuției cu cantitatea și calitatea muncii depuse constituie un mijloc deosebit de eficient pentru perfecționarea și creșterea eficienței activității tuturor oamenilor muncii.

Un loc deosebit de important în viața societății noastre îl ocupă cel de al II-lea Congres al Consiliilor oamenilor muncii care marchează cu pregnanță o nouă formă, superioară, de planificare și conducere a societății de către masele populare

**Prof. dr. docent VASILE NITU**
*Director tehnic I.S.P.E.*

(Continuare în pag. a 3-a)

# POSIBILITĂȚILE ȘI DISPONIBILITĂȚILE CUREI MARINE

**Ce ar trebui să știe cei care pleacă la mare**

Iulie, din care nu s-au consumat încă nici două săptămîni, reprezintă prin definiție luna de vîrf a sezonului estival și, implicit, a curei marine, motiv cum nu se poate mai potrivit, pentru o succintă incursiune în domeniul virtuților mai puțin cunoscute și ca atare mai puțin exploatate, ce țin de cura marină. Această cură se identifică în mod obișnuit, și asta în virtutea unor false aprehensiuni, cu helioterapia și cu băile în apa mării. Ca dovadă că este așa, reamintim faptul îndeobște cunoscut, că majoritatea dintre aceia care vor să valorifice în mod plenar virtuțile terapeutice ale curei heliomarine, fac acest lucru întepenind ore în șir pe cearceaful așternut pe nisipul mai mult sau mai puțin cald, sugerîndu-ne mumii expuse la soare ; și asta între orele opt sau nouă dimineața și pînă după amiază tîrziu, cu o pauză scurtă, eventual, pentru masa de prînz, făcînd intermitent, în tot acest lung interval de timp, și cîte o baie de mare. Pentru aceștia noțiunea de eficiență marină se identifică cu bronzul pielii, respectiv cu acumularea în perimetrii maximali a acelor mici granule de pigment, de natură albuminoidă și de culoare brună-neagră, care este melanina. Cu cît bronzul este mai intens — își zic aceștia — cu atît eficiența curei heliomarine este mai mare. Din această realitate decurg și acele continui căutări ale soluțiilor, emulsiilor, alifiilor sau spray-urilor celor mai bune, respectiv a celor mai bronzogene.

Amănunte în pag. a 5-a

PERSONALITĂȚI ANTICE GETO-DACICE
Pag. 3

Dosar „Magazin"
EVOLUȚIA PSIHICULUI UMAN
Pag. 6—7

## LUMEA CA LUME

# Omul la puterea naturii

Cred că una din marile erori ale anilor trecuți a fost înțelegerea științei ca o înstrăinare a naturii de ea însăși și a condiției umane de om. Multe din dezechilibrele de astăzi, ale naturii și ale omului, arată tocmai că știința nu poate fi decît iluminare a capacităților naturii prin capacitățile revelate ale omului. Ideia că știința trebuie să întoarcă ordinea naturii, să schimbe integralitatea omului, să facă riurile să curgă invers și ghețarii să se dezghețe, să desființeze aerul și să introducă un preparat pe bază de clor și carbon în loc de aer, să pună cîmpii în loc de bălți și bumbac în loc de cînepă, brazi în loc de stejari și să destituie mama din funcția ei, înlocuind-o cu un robot lactat, ideia că electronica poate ține loc de muncă și o pastilă — loc de mîncare, reprezintă, în opinia mea, nu un progres ci, din contră, un regres în înțelegerea științei, a rolului ei și a puterii ei transformatoare.

Căci, departe de a nega știința ca element de perfecționare a naturii și a omului, susțin aici cu puterile mele de om aparținător naturii înconjurătoare : știința trebuie să-l facă pe om mai bun, mai puternic și mai îndrăzneț, să-l radicalizeze uneori și să-l îmblînzească alteori, să-l încarce de o nobilă mînie împotriva acelor forțe oarbe care-l încătușează dar și de o infinită tandrețe, de o filială sfială în trecerea sa prin natura maternă.

Cred, însă, că fiind a naturii și a

**ADRIAN PĂUNESCU**

(Continuare în pag. a 10-a)

magazin **enciclopedie**

# ROLUL VITAL AL LUMINII

● Știm ce este lumina ? ● Rolul luminii în funcțiile fundamentale ale vieții ● Surprize în studiul fotoperiodismului

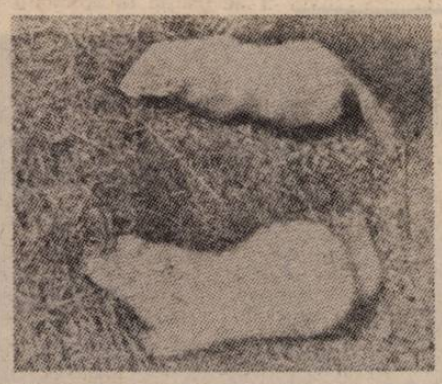
Lumina — această radiație electromagnetică, a cărei lungime de undă ochiul omenesc o percepe monocromatic, între 4 000—7 600 angströmi (adică între banda ultravioletă și cea infraroșie — cît este curcubeul vizibil), sub aspectul luminii albe, compuse din cele șapte culori — e de fapt un fenomen dual ; în același timp undă și corpuscul, lumina este o emisie sub formă de „porții" succesive (cuante de energie, numite fotoni). Aici însă, întrucît e vorba de acțiunea complexă, integrală a luminii asupra proceselor vitale, ne va interesa nu numai lumina monocromatică sau „lumina rece", pe care o vedem (aceea din care sînt bunăoară absente radiațiile calorice, adică cele infraroșii), ci mai cu seamă lumina în genere, lumina care include toate radiațiile spectrului vizibil, ca și ale spectrului nevăzut.

Azi nu mai pretinde nimeni că ar fi o taină rolul fundamental pe care-l are lumina în apariția și dezvoltarea vieții pe planeta noastră. În alt chip, explicîndu-și-o în plan mitologic și religios, importanța luminii (și a căldurii implicite) o intuiseră popoarele străvechi, iar cultul solar din Egiptul antic sau cultul lui Helios (de unde concepția heliocentrică asupra Universului) la vechii greci, a fost o formă a intuirii fenomenului, a cunoașterii empirice a rolului vital al luminii. Să ne amintim, printre rolurile de bază ale luminii, faptul că plantele, absorbind-o, pot astfel sintetiza hidrocarburile și pot elibera în atmosferă oxigen liber, în procesul fotosintezei, cu alte cuvinte, datorită luminii și vegetației, avem pe Pămînt aerul pe care-l respirăm. Dar să nu ne închipuim că rolul luminii în dezvoltarea vieții terestre se încheie aici.

O cu totul deosebită importanță de înrîurire a dezvoltării vieții plantelor și animalelor îl are succesiunea periodică a luminii și întunericului, îl au duratele variabile ale zilelor din cursul anului — ceea ce se numește **fotoperiodism**, adică ansamblul de reacții ale lumii vii față de regularitatea succesiunii zilelor și nopților.

În zilele noastre, specialiștii interesați studiază sub aspecte multilaterale fotoperiodismul. S-a observat că modificarea condițiilor de lumină reglează desfășurarea diferitelor funcții vitale și în primul rînd funcția cea mai importantă : perpetuarea speciei. Sub un anumit unghi s-au interesat aprofundat de fotoperiodism geneticienii.

Să amintim că viața de pe planeta noastră s-a acomodat de la începuturile ei cu această succesiune regulată a zilelor și nopților, ca și cu modificările de durată ale zilelor și nopților în funcție de anotimpuri. S-au stabilit niște ritmuri naturale pe care omul și animalele le au în singe ; aceste ritmuri sînt conduse de lumină care, astfel, devine unul din



*Nurci crescute în condiții diferite de lumină : cea de sus, în mediul natural, cealaltă, în condiții artificiale.*

principalii semnalizatori ai mediului extern. Toamna, de exemplu, blana animalelor începe să crească, iar cam de prin ianuarie, cînd soarele începe să se pregătească, cum se spune în popor, pentru vară, se trezește instinctul de perpetuare a speciei și, cu toate că e încă frig, natura „a calculat" bine lucrurile, întrucît puii se vor naște abia spre primăvară, cînd zilele vor fi mai lungi și mai calde.

Deși faptul a fost remarcat de oameni cu multe milenii în urmă, fotoperiodismul și înrîurirea lui asupra vieții a început să se studieze abia spre sfîrșitul primului sfert al secolului nostru, primele concluzii practice afirmîndu-se în jurul lui 1950 (cînd, de pildă, unul dintre geneticieni, acad. D.K. Beleaev, se ocupa deja de „rolul luminii în conducerea ritmurilor biologice ale mamiferelor"). De acolo s-a trecut la un pas important, constînd în influențarea artificială a procesului, adică — prin lungirea tehnică a duratei zilei și apoi prin crearea a doi ani de lumină, ca să zicem așa — într-un an calendaristic, să se asigure două cicluri de înmulțire anuală a animalelor. Bineînțeles, în acest caz, animalele sînt deținute în cuști speciale, prevăzute cu storuri și lumină artificială, ca și cu instalații de ventilație și climatizare. Într-un așezămînt experimental de creștere a animalelor, s-au făcut experiențe asupra scroafelor crescute pentru înmulțire ; asigurîndu-se, iarna, ziua-lumină de 17 ore, fiecare scroafă a născut cu 1—2 purcei mai mult decît cifra maximă anterioară, și nu numai atît, căci purceii obținuți în noile condiții sînt mai sănătoși și depășesc greutatea etalon.

Continuarea experimentului a demonstrat că amplificarea duratei zilei (cu lumină artificală) a făcut să scadă și mortalitatea încă din faza embrionară, și dimpotrivă, a sporit lactația mamelor care-și alăptau puii. Un lucru și mai surprinzător : la nurcile tratate în condiții de zi artificială, în anul următor, cînd au fost repuse în condiții naturale, efectul a continuat ca printr-un fel de dresaj al funcțiilor organice : fecunditatea sporită s-a menținut și în afara condițiilor de laborator. Mai mult, manevrarea artificială a luminii a asigurat și creșterea mai abundentă (și superioară calitativ) a blănii (în speță, la nurci).

Continuarea cercetărilor a cuprins studiul calității luminii artificiale (intensitate, componența spectrală etc.) în vederea unei mai precise minuiri a fotoreacției animalelor. În acest context, s-a observat că anumite condiții „naturale" aspre și infertile nu sînt decît rezultatul adaptării organismelor la condițiile ambientale mai neprielnice, în timp ce condițiile artificiale au pus în valoare aptitudini latente : un experiment grăitor în acest sens s-a efectuat cu două loturi de vulpi — sălbatice și domesticite.

Dar, firește, oricît de importantă, nu numai latura strict practică interesează pe cercetătorii efectelor fotoperiodismului controlat. Implicațiile pentru biologia generală sînt numeroase și de valoare incalculabilă. Să nu uităm că variațiile condițiilor de lumină pot regla însuși programul genetic, ceea ce capătă o imensă însemnătate pentru ontogeneză, ca și pentru dezvoltarea ulterioară a vieții pe Pămînt, incluzînd nu numai fauna și flora, ci omenirea însăși.

**V. NEAMȚU**

## AGENDĂ

● **Monumente ale naturii :** în județul Maramureș a fost înregistrată existența a numeroși arbori multiseculari între care stejarul din Parcul pionierilor din Somcuța Mare atinge vîrsta de 500 de ani (circumferința trunchiului — 7 metri), iar castanul situat în apropiere de Tăutii de Sus a depășit... cinci secole de viață (înălțimea — peste 25 metri și diametrul — aproximativ 2,6 metri). ● **În cadrul programului nuclear național** a fost efectuată radiostimularea a peste 100 de tone de semințe care pe loturile experimentale din 21 de județe au dat recolte excelente. ● **O nouă descoperire arheologică :** pe Valea Timișului au fost dezgropate trei așezări tracice. ● **O instalație de biogaz** a intrat în funcțiune la Complexul de creștere a vacilor din Bănia, județul Caraș-Severin. ● **La Bușteni** s-au încheiat lucrările celui de-al XII-lea Colocviu național de geometrie și topologie. ● **La Tîrgu Mureș** a fost realizat un sirop polivitaminizat ce înlocuiește „multisanostolul", granule polivitaminizate și o soluție polivitaminizată concentrată administrabilă și la sugari ● **75 de ani** de la nașterea lui Grigore Moisil au fost comemorați într-o expoziție organizată la Năsăud de Filiala Bistrița a Societății de științe matematice. ● **Săpăturile** efectuate de arheologul Dorin Alicu în interiorul cetății de la Sarmizegetusa constituie „o dovadă absolut de netăgăduit a continuității unei populații daco-romane creștinate sau în curs de creștinare". ● **Primul cîntar electronic automat** din țara noastră a fost montat pe Valea Jiului unde înregistrează întreaga producție de cărbune, fără a mai fi necesară intervenția omului. ● **Despre „Originea omului, mit și adevăr"** au discutat feroviarii din Petroșani cu una dintre brigăzile științifice ale Casei de cultură. ● **O excelentă inițiativă** „Veniți să cunoaștem și să culegem plante medicinale" și-a desfășurat ultima sa „ediție" la Praid. ● **Consfătuirea** privind cercetarea științifică și păstrarea factorilor de mediu a avut loc la Galați. ● **Specialiștii** Institutului român de cercetări marine din Constanța în colaborare cu cei de la Institutul de sudură și încercări de materiale din Timișoara au pus la punct o originală instalație care poate executa, sub apă, sudura și tăierea electrică a metalelor. ● **Clubul „Univers XX"** în continuarea ciclului său de întîlniri pe teme științifice a programat o dezbatere despre actualitatea cunoștințelor astronomice din.. antichitate. ● **Mobilier țărănesc** din secolele XVII—XIX este expus la Muzeul Cetății din Făgăraș ● **„Iluminismul medical românesc"** a fost tema celei de-a XVII-a Reuniuni științifice de istoria medicinii și farmaciei care a avut loc la Cluj-Napoca.

**N. COZLA**

# „20 DE ȘTIINȚE ALE SECOLULUI XX"

Oricît de mult ar căuta sau s-ar arăta interesat de ce se întîmplă în miile de laboratoare ale lumii unde se pun la punct neîncetat noi și noi formule, au loc permanent revizuiri de concepte, se desfășoară experimente senzaționale, omul de azi a pierdut practic controlul global al descoperirilor științifice. Realitatea îl pune în fața unui fapt dureros : o singură viață nu-i mai ajunge pentru a ști totul despre ceea ce-l înconjoară ! Și, nu numai că acest lucru nu ar fi posibil, dar ar fi și periculos ca țel de atins deoarece propria sa existență îi dictează nu numai să acumuleze (dat fiind volumul imens al informațiilor), ci să și producă. Pe de altă parte, fiecare dintre ginditorii sau oamenii de știință de azi mi se pare, cu voie sau fără voie, prizonierul unui laborator, unul din sutele de mii, adevărată rețea de celule gînditoare ale planetei, o planetă ce tinde să devină, amețitor, un uriaș creier. Pentru a se corecta oarecum acest tablou și a-i sugera organicitatea, am să amintesc în treacăt de multele științe interdisciplinare ale secolului nostru, despre care prof. dr. docent ing. Edmond Nicolau vorbește cu precădere în prefața cărții „20 de științe ale secolului XX" de Daniel Cocoru (Editura Albatros, 1981), științe de la care ne-au venit în mare măsură cele mai importante descoperiri ale ultimelor decenii. În mod necesar, în tot acest ocean de știință în care ne scăldăm, cu întreaga noastră existență, simțim nu de puține ori nevoia unui fir al Ariadnei. Adeseori apăsînd pe un buton vom vedea cum în fața ochilor noștri se desfășoară un complicat proces ale cărui resorturi ne sînt ascunse poate și pentru că ne lipsește necesarul ghid ce ar fi trebuit să existe la îndemînă.

Intuind că necunoașterea unor procese ale științei conduce la crearea de noi tabu-uri, la o nedorită fetișizare a ceea ce omul secolului nostru a smuls din sfera infinitului incontrolabil și ignoranță, Daniel Cocoru a scris o asemenea carte-ghid și dicționar totodată menită să fie un mijloc de informare și familiarizare a omului obișnuit, un intermediar între orizontul nostru cotidian și lumea laboratoarelor. Daniel Cocoru a ocolit în acest proiect al său, unde 20 de științe ale secolului nostru sînt descrise cu dezinvoltură, tonul sec și superioritatea glacială a depozitarului de date. Într-un stil plastic,

cald, agreabil el face radiografia unor științe moderne debutînd cu exact acele fapte, fenomene etc. care l-au putut nedumeri sau interesa pe omul obișnuit. De la ceea ce mîncăm și cum mîncăm și pînă la sofisticatele procedee de investigație spațială, cititorul va avea în față o materie amplă în stare să-i satisfacă nedumeririle, curiozitatea. Modificările climei, de exemplu, vor deveni un simplu pretext pentru explicarea fenomenului derivei polilor magnetici ai Pămîntului sau a destinului supernovelor ; un material plastic folosit ca înlocuitor în chirurgia modernă ne introduce spectaculos în stereochimie; prin bizara „voce sintetică" cititorul se apropie de înțelegerea unor spectaculoase cuceriri ale electronicii ; banala picătură de apă provocînd modificări antropologice servește ca punct de plecare pentru un voiaj în tainele biochimiei ; o suferință enigmatică aparent, provocată de fapt de o banală proteză dentară, introduce în teritoriul ciberneticii etc.

Cele douăzeci de științe ale „Lumii în care trăim", ale „Lumii dinnăuntru" și „Lumii depărtărilor" — după clasificarea autorului — se dezvăluie cu toate implicațiile lor profunde asupra existenței umane. Datele adunate impresionează. Multe dintre ele, cele mai multe, sînt strîns legate de destinul speciei noastre. Ele vorbesc despre modificări ce vor necesita o adaptare, de legătura omului cu universul, de ceea ce-l poate stimula sau distruge. Poate că nicicînd tabloul fragilității umane nu a fost mai mișcător, iar măreția spirituală a omului mai tulburătoare ca în acest secol de explozie a cunoașterii. Adunate între coperțile unei singure cărți, datele unor încă proaspete științe moderne ne apar însă în mod fericit ca fiind convergente, ca impunînd, mai precis spus, o convergență, ideea unei sinteze cu rol nu numai filozofic, ci și existențial și social în măsura în care socialul poate preveni agravarea unor dezechilibre. În acest sens, carte de față, cu o ilustrație în măsură să confere și mai multă gravitate informației științifice, ni se pare un mod de a iniția, dar și de a pune conștiințele înaintea unor probleme ale căror adevăruri și implicații adînci se cer neîntîrziat puse în aplicare, în favoarea lumii întregi, sau clarificate.

**MIRELA ROZNOVEANU**

## CĂRȚI NOI

# Vibrații și zgomote

*Cunoașterea, înțelegerea exactă și, în cele din urmă, analiza profundă a efectelor negative ale vibrațiilor și ale zgomotului asupra omului și mediului său ambiental constituie în epoca noastră, cu precădere în ultimul sfert de veac, o preocupare majoră și — din unghiul cercetării științifice — un domeniu complex, cu deschideri interdisciplinare din cele mai variate.*

*Întrebărilor firești : „cum rezistăm la zgomot" și care este limita peste care avalanșa de decibeli devine vătămătoare uman ; cum se face apoi măsurarea în sine a diverselor surse de vibrații și care sînt exigențele la care vor trebui să răspundă construcțiile civile ca și cele industriale, diversele instalații și mașini — li se adaugă apoi întrebarea, am zice, tulburătoare, privind măsurile care se pot imagina pentru controlul și, mai ales, combaterea acestui veritabil factor de risc, absolut planetar.*

*Recenta lucrare „Vibrații și zgomote", apărută în Editura „Junimea" sub semnătura a patru specialiști (Mihai Gafițeanu, Virgil Focșa, Vasile Merticaru și Leopold Biborosch) vine să răspundă concret — teoretic, experimental și practic — prin demonstrarea diverselor soluții de atenuare la sursă a zgomotului și vibrațiilor, în condițiile unei considerări judicioase a criteriilor de eficiență tehnico-economică și a unor exigențe sporite de funcționalitate.*

*Adresîndu-se în primul rînd specialiștilor, lucrarea se dovedește de un real interes pentru toți cei care, din unghiul atribuțiilor și preocupărilor proprii, concură la limitarea și reducerea surselor de vibrații și zgomot.*

**DAN VĂITEANU**

# ISTORIA ȘI LUMEA CONTEMPORANĂ

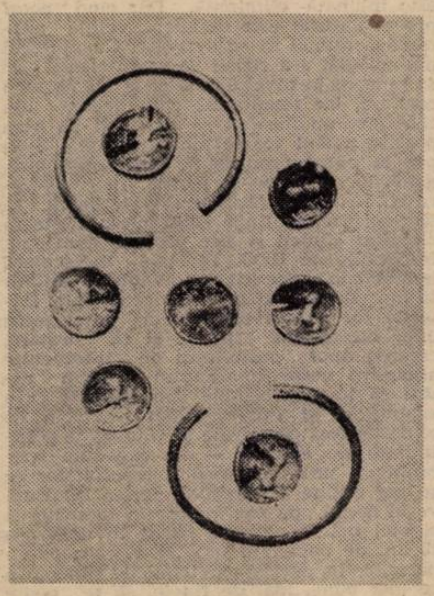
## NOI MĂRTURII DIN TRECUTUL PĂMÎNTULUI PE CARE TRĂIM

# PERSONALITĂȚI ANTICE GETO-DACICE [III]

● Caesar se pregătește să atace Dacia ● Sfîrșitul tragic al unui mare împărat ● Cum a murit Burebista ● Ce s-a întîmplat cu Deceneu ? ● Ipoteze privind evoluția evenimentelor politice după Burebista ● Succesiuni dinastice evidențiate de cercetarea arheologică

Numeroși autori antici pomenesc de pregătirile pe care Caesar le făcea în scopul cuceririi Daciei, concentrînd o considerabilă armată în Macedonia. Mai avea patru zile pînă cînd trebuia să plece din Roma, spre a lua comanda acestei forțe și a se îndrepta către Dunăre, cînd, la 15 martie 44 î.e.n. (celebrele „ide ale lui Marte") a fost asasinat de adversarii săi din Senat. Războiul nu s-a mai produs, dar la Roma, multă vreme după aceea, a domnit o adevărată panică nutrită de zvonurile că geto-dacii, nemaiavînd în fața lor pe un Caesar, vor năvăli asupra Italiei. N-a mai avut loc, însă, nici această eventualitate, căci, foarte curînd după suprimarea adversarului său roman și Burebista avea să fie lovit de o soartă asemănătoare.

E vorba de „răsturnarea", de fapt, de uciderea sa, de către conspirația de nemulțumiți despre care vorbește Strabon, faptă urmată numaidecît de destrămarea „marii domnii" geto-dace în cele patru părți, prin unirea cărora fusese alcătuită. Autorul antic nu ne precizează cine erau acei nemulțumiți, nici motivele care i-au îndemnat la funesta lor ispravă. Ne este însă lesne să-i identificăm cu șefii uniunilor de triburi ce aderaseră mai înainte la comanda lui Burebista, iar acum țineau să se separe. Cauza acestei renunțări la unire era tocmai opoziția lor față de strictețea inerentă Statului centralizat care, conceput prin gîndul unor mari personalități și organizat mai ales prin voința tenace a celei mai energice dintre ele, venea în contradicție cu străvechile tradiții de autonomie tribală a maselor geto-dace. Cu deosebire aristocrațiile triburilor, care înțeleseseră unirea sub comanda lui Burebista numai sub forma unei coaliții liber consimțite în cadrul democrației militare, în care fiecare element își păstra libertatea proprie, găseau insuportabilă supunerea necondiționată la poruncile unei autorități supreme. Statul unitar centralizat se dovedise prematur, contrastînd cu obiceiurile unei lumi încă nepregătite pentru a-l accepta. Cum primejdia romană, care determina adeziunea uniunilor de triburi la conducerea regelui get, părea mult slăbită în urma morții lui Caesar, șefii acestor uniuni nu mai socoteau de o necesitate imperativă să consimtă la eclipsarea autonomiei lor cu riscul de a o pierde cu totul. Asasinarea dictatorului roman trebuie să le fi servit chiar ca pildă pentru soluția recăpătării acestei autonomii.



*Monedele dacice — în imagine — descoperite de arheologi, exprimă nu numai un comerț înfloritor și o economie bine închegată în statul dac, dar și forța politică și militară a acestuia, independența lui.*

Se mai pune o întrebare : atunci cînd s-a produs căderea lui Burebista, unde era Deceneu, pentru ca, prin influența sa spirituală, să împiedice prăbușirea unei opere de unificare, la crearea căreia contribuise atît de hotărîtor ? Singurul răspuns valabil este că, la acea dată, el nu mai exista. Mult mai bătrîn decît regele get, care pe la anul 80 î.e.n., cînd începuse colaborarea lor, nu putea să aibă decît vreo 25 de ani, venerabilul sacerdot al lui Zalmoxis murise înaintea acestuia. Este total lipsită de temei presupunerea că Deceneu i-ar fi urmat lui Burebista la tron. Izvoarele, departe de a sprijini o atare teză, păstrează, dimpotrivă, o semnificativă tăcere asupra sfîrșitului preotului dac, nemaipomenind nimic despre el după unirea cu Burebista și după campaniile acestuia împotriva celților.

Rămas unicul conducător al imensului Stat geto-dac, bazîndu-și autoritatea numai pe puterea sabiei sale, la o vîrstă înaintată (căci el însuși se apropia acum de 60 de ani), și neîncetînd să irite aristocrațiile tribale cu neînduplecata sa voință de centralizare statală, a putut fi ușor înlăturat de căpeteniile acestora, cărora nici o spaimă de mînia zeilor nu le mai frîna pornirile separatiste. Comosicus, urmașul lui Deceneu ca mare preot și ca rege al dacilor, nu mai împărtășea, probabil, nici el ideile acestuia despre unirea cu geții și, chiar dacă nu va fi luat parte la complotul împotriva lui Burebista, n-a făcut totuși nimic pentru a-l împiedica.

Și astfel, o splendidă pagină din istoria strămoșilor noștri geto-daci, a luat sfîrșit. Dar trecerea fulgerătoare a lui Burebista prin această istorie n-a rămas fără urmări, căci ideea Statului centralizat, voită atît de strașnic de el, dacă n-a putut dăinui în cadrul întregii unități a neamului geto-dac, a continuat în schimb să rodească în fiecare din cele patru părți rezultate din dezmembrarea acestei unități. Nu știm cum va fi evoluat în uniunea getică din șes, de unde provenise Burebista, fiindcă, nu mult după căderea acestuia, avea să fie lichidată de expansiunea romană sub împăratul August, pe la începutul erei noastre. Și mai puțin putem ști despre uniunile de triburi din nordul Carpaților, a căror istorie lipsește din izvoare. Dar sîntem destul de bine informați asupra progreselor Statului centralizat în cuprinsul uniunii dace din munți, unde aveam atestată o continuitate deplină a dinastiei ce se va termina cu eroicul sfîrșit al lui Decebal și cu căderea Daciei sub romani. La începutul acestei dinastii dace, izvoarele nu-l pomenesc pe Burebista, care, ca get, nu-i aparținea, ci numai pe Deceneu, urmat de Comosicus, de Coryllus, și alți cîțiva regi, printre care se semnalează Scorilo, tatăl lui Decebal, și Duras, unchiul și predecesorul acestuia. La geto-daci, ca și la tracii balcanici, la macedoneni, la celți și la alte popoare antice, succesiunea tronului nu revenea direct fiului, ci celui mai vîrstnic dintre rudele bărbătești, obișnuit un frate.

Poporul român, continuînd pe geto-daci după ce aceștia își vor fi însușit pe deplin valorile civilizației romane, venerează în conștiința sa, alături de moștenirea latină, atît de vie și de rodnică, și marile personalități ale strămoșilor preromani, pe un Burebista, un Deceneu, un Decebal, care, chiar dacă n-au izbutit pînă la urmă să înlăture încorporarea neamului lor în marele fenomen roman, ne rămîn exemple sublime ale dragostei pentru pămîntul aceleeași patrii, pe care și noi o iubim, o apărăm și o înălțăm către culmile progresului, cu aceeași vrednicie și cu aceeași nestrămutată voință de libertate și de lumină, ca și ei.

**Prof. univ. dr. docent RADU VULPE**
*membru al Academiei de științe sociale și politice*

# O nouă calitate în cercetarea științifică

*Urmare din pag. 1*

Reflectînd profundul democratism al societății noastre, concepția de a asigura adunărilor generale ale oamenilor muncii și consiliilor de conducere dreptul și datoria de a aproba promovarea cadrelor de conducere face un pas important pe calea întăririi autoconducerii muncitorești a unităților economice.

La nivelul actualei etape de dezvoltare a activității în toate domeniile construcției socialiste, o deosebită valoare teoretică și practică o are noțiunea cuprinsă în expunerea tovarășului secretar general de democrație muncitorească sau stat al democrației muncitorești care trebuie să înlocuiască noțiunea de dictatură a proletariatului care nu mai corespunde transformărilor petrecute în societatea noastră socialistă, noilor forme democratice și de conducere.

În dezbaterile participanților un loc important l-au ocupat și problemele privind politica externă, de prietenie, colaborare și pace a României socialiste cu forțele revoluționare, progresiste de pretutindeni. Și cu ocazia congresului recent încheiat s-au expus cu consecvență concepțiile țării noastre asupra celor mai stringente probleme ale lumii, de reducere a înarmării, în special a înarmării nucleare, de întărire a păcii și relațiilor de prietenie cu toate țările.

Dînd o înaltă apreciere calităților de eminent conducător de partid și de stat, contribuției de deosebită importanță adusă la dezvoltarea și prosperitatea poporului nostru, participanții la cel de al doilea Congres al Consiliilor oamenilor muncii exprimînd voința deplină a clasei muncitoare, au hotărît în unanimitate reinvestirea tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al P.C.R., în funcția de președinte al Consiliului Național al oamenilor muncii.

Alegerea tovarășului secretar general în această funcție demonstrează înalta apreciere și dragoste de care se bucură din partea întregului popor, precum și faptul că realegerea sa în această funcție reprezintă o garanție sigură a îndeplinirii sarcinilor stabilite.

Pentru îndeplinirea impresionantului program de dezvoltare economică socială adoptat la Congres, lucrătorilor din ramura energetică le revin sarcini deosebit de importante și mobilizatoare, astfel : se prevede intensificarea activității geologice pentru descoperirea și punerea în valoare de noi resurse energetice, să se perfecționeze tehnologiile de ardere a cărbunilor și să se realizeze pe scară industrială gazeificarea și chimizarea acestora ; producerea energiei electrice trebuie să se dezvolte pe bază de cărbune și resurse hidro, reducînd treptat consumul de produse petroliere și gaze. O deosebită importanță în acest context o capătă sarcina de perfecționare a condițiilor de exploatare a centralelor electrice pe cărbune. În perioada 1981—1985 trebuie puse în funcțiune prima termocentrală pe șisturi bituminoase și prima centrală nucleară ; o atenție deosebită trebuie să acordăm creșterii randamentelor în funcționarea obiectivelor energetice, a reducerii consumurilor specifice și tehnologice în instalații precum și în general a consumurilor energetice pentru a putea obține astfel o sporire a eficienței utilizării energiei în procesele industriale ; să se prevadă și să se acționeze în mod susținut pentru dezvoltarea altor surse de energie cum sînt : apele geotermale, energia eoliană, energia solară, biogazul, biomasa și altele.

Valorificarea cît mai eficientă a resurselor energetice poate fi asigurată prin scăderea consumurilor specifice, reducerea pierderilor de energie în procesele de conversie, transport și distribuție.

Obiectivul privind diversificarea balanței noastre energetice în sensul creșterii ponderii cărbunilor inferiori, șisturilor bituminoase și energiei nucleare poate fi realizat prin darea în exploatare a unităților energetice care valorifică aceste resurse, la termenele cerute de secretarul general al partidului. Toate aceste obiective de mare amploare necesită o bogată activitate de cercetare și studii care să conducă la găsirea celor mai corespunzătoare soluții.

Realizarea consecventă la un înalt nivel calitativ a sarcinilor ce ne revin ca urmare a obiectivelor și orientărilor stabilite la Congres creează condițiile de creștere continuă a nivelului de trai și conduc la asigurarea unei noi calități a vieții poporului nostru.

## Microscop electronic

*Cercetătorii din Marea Britanie au pus la punct un nou tip de microscop electronic (în imagine) : acesta este gata de utilizare doar în 3 minute, nu are nevoie de sursă specială de energie, nu necesită pen-*

*tru funcționare nici alimentare cu apă, nici aer comprimat sau azot lichid și este așa de puternic încît, dacă am privi cu ajutorul său un fir de păr omenesc, acesta ar avea o grosime de... peste 18 metri !*

*Datorită cuplării sale cu un dispozitiv electronic, imaginea studiată la microscop poate fi afișată pe un ecran de televiziune și cercetată porțiune cu porțiune sau chiar suprapusă peste o alta, pentru a se pune în evidență detalii și aspecte altfel inobservabile.*

## Păduri în deșerturi

*Silvicultorii din Turkmenia au început plantarea unor păduri în deșertul Karakum. Semințele se introduc în sol în rînduri rare. Pentru plantarea pădurilor au fost pregătite 80 000 hectare de... deșert. Pădurile și plantațiile de arbuști care fixează nisipurile vor proteja lacurile de acumulare, canalele, șoselele. În zona amintită vor fi semănate și ierburi perene. În perioada 1981—1985 în deșerturi vor fi plantate păduri pe suprafața de 450 000 hectare.*

## Zgomotul și tensiunea arterială

*Zgomotul ridică tensiunea arterială a maimuțelor. La aceste concluzii au ajuns cercetătorii de la Școala de medicină din Miami. Timp de nouă luni, un grup de maimuțe a fost expus, zilnic, la zgomote produse de un ceas deșteptător, de*

*apa care curge, de radio pus la maximum, de lucrări de construcție printre care ciocănitul avea prioritate. Rezultatul? Tensiunea bietelor maimuțe chinuite de zgomot a crescut, în comparație cu cea a altor două grupuri neexpuse la astfel de zgomote, cu 27 la sută... Nici după o lună de la acest experiment, tensiunea nu scăzuse încă. În schimb, s-a observat că auzul maimuțelor n-a fost afectat.*

## Împotriva cariei dentare

*Un congres național de specialitate desfășurat recent la Rimini (Italia), a scos în evidență rezultatele remarcabile care s-au obținut în lupta împotriva cariei cu ajutorul unui nou produs testat de multă*

*vreme. Este vorba de o rășină care nu are componenți toxici, nu are contraindicații și are o durată de cîțiva ani. Această rășină este aplicată pe dinți sub forma unui lac, avînd un pronunțat caracter de protecție. În mod special, acest lac este indicat pentru copii care sînt mai expuși la atacurile cariei și mult mai puțin pentru adulți unde problemele dentare sînt de alt ordin. Experimentele care s-au întreprins au demonstrat eficiența și valoarea acestui produs.*

# DIN DOSARUL ANTICANCER

## Interviu cu prof. dr. docent ALEXANDRU TRESTIOREANU

*directorul Institutului Oncologic, Bucureşti*

● Vindecări certe într-o serie de localizări depistate în stadiul 0 ● Descoperirea receptorilor hormonali a produs o revoluţionare a terapiei ● Ameliorarea ratei şi calităţii vindecărilor.

*— „Chirurgia tumorilor maligne va deveni practic fără obiect în anul 1990". Am citat una dintre concluziile desprinse dintr-o vastă anchetă asupra perspectivelor din domeniul sănătăţii publice, anchetă întreprinsă de un institut de Cruce Roşie elveţian şi societatea „Sandoz", în 1970. Conform opiniei experţilor solicitaţi, se prevedeau a fi puse la punct — şi aplicate la scara populaţiei — metode din ce în ce mai fine şi mai clare, capabile să depisteze cancerele „la timp". Acesta fiind de fapt sensul concluziei amintite. Care este situaţia la ora actuală, tovarăşe profesor Alexandru Trestioreanu ? Ce s-a obţinut ? Ce se întrevede ?*

— În ultimii 10—15 ani s-au înregistrat progrese cu adevărat remarcabile atit pe planul cunoştinţelor fundamentale, privind biologia proceselor patologice degenerative, cît şi în ceea ce priveşte multiplicarea mijloacelor de diagnostic şi tratament. Reuşim să vindecăm — pe ansamblul acestei patologii — 1 din 4 cazuri, iar în anumite localizări 1 din 3 şi chiar 1 din 2, în funcţie de precocitatea diagnosticului. De altfel, descoperirea bolii în fazele ei timpurii este esenţială. O atestă proporţia de vindecări. În aşa numitul stadiu 0 — preclinic —, proporţia de vindecări este de 100% şi de peste 90—95% în stadiul 1. Dar începe să scadă la aproximativ 70—75% în stadiul 2, ajunge la sub 40% în stadiul 3, iar în stadiul 4 e de 0—0,5%. Şi aceasta cu preţul unor mari suferinţe şi pentru bolnav şi pentru familie. În ce priveşte terapeutica, aceasta este cu atit mai costisitoare, grevind serios bugetul asistenţei medicale cu cît este vorba de un stadiu mai înaintat, fără a mai aminti celelalte implicaţii umane şi sociale. Căci majoritatea cazurilor se situează în grupele de vîrstă social-mente active. Or, astăzi, o serie de localizări permit depistarea în faze foarte timpurii. Printre acestea, cancerul cutanat care poate fi surprins în fază preclinică, cancerul colului uterin, de asemenea, prin metoda Babeş-Papanicolaou metodă care a reprezentat o adevărată revoluţionare în materie de diagnostic şi chiar de profilaxie întrucît se pot pune în evidenţă o serie de leziuni premonitorii care, dacă sînt tratate, se evită degenerarea lor. Tot astfel, cancerul mamar. Vindecarea e de 100%, cu mijloace terapeutice minime atunci cînd leziunea este depistată în stadiul 0. Şi cînd te gîndeşti că el reprezintă — pe plan mondial — o treime din totalul cazurilor întîlnite la femei. Dar două sînt piedicile : reticenţa femeii în primul rînd, spaima că s-ar putea descoperi „ceva", evitînd astfel să se prezinte la medic în faza cînd încă nu este o degenerescenţă malignă, ci leziuni banale care pot fi împiedicate să degenereze. Şi în al doilea rînd, ideea falsă că leziunile grave sînt cele care se însoţesc de durere. Or, tocmai leziunile nedureroase sînt cele care interesează. Aici se deschid două posibilităţi de depistare. Una depinde de bolnave, cealaltă, de medic. Prima se referă la o autoexaminare periodică a sînilor, o dată pe lună, în perioada ciclului menstrual, pentru a apela imediat la medic îndată ce se observă vreo abatere de la normal. A doua priveşte intervenţia medicului, obligat să supună femeile, din aşa numitele grupe de risc, adică între anumite vîrste, la cel puţin un examen clinic, cu mijloacele curente de investigare şi apoi cu cele complimentare, cum este mamografia. Din acest punct de vedere, *caravana sanitară „Mammomat"* cu care, recent, a fost dotat Institutul Oncologic din Bucureşti, — prevăzută cu un cabinet de consultaţie, cu fişier, cu un aparat foarte modern de mamografiere şi cu un laborator de developare rapidă (în patru secunde se obţine mamograma) — vine în sprijinul populaţiei femenine a ţării într-un domeniu capital pentru sănătate. Trebuie subliniat faptul că nu este vorba doar de depistarea cancerului mamar. Patologia sînului ridică probleme deosebit de complexe. Ea este foarte vastă căci cuprinde o gamă largă de leziuni, dintre care cele mai multe nu sînt maligne. Depistarea precoce a oricărei boli — respectiv, în cazul de faţă a unei boli a sînului — este importantă pentru posibilitatea pe care o oferă în ocrotirea stării de sănătate.

*— Noutăţile care au intervenit în terapie ?*

— În ce priveşte leziunile sau tumorile sînului s-a produs de puţină vreme o adevărată revoluţionare a terapiei, odată cu descoperirea receptorilor hormonali. În marea lor majoritate, bolile din sfera sînului sînt sub dependenţă hormonală. Şi s-a reuşit să se identifice receptori hormonali din tumoră. Sînt proteine care captează hormonii din celulă şi îi transportă în nucleu, pentru a contribui la diviziunea şi deci la multiplicarea celulară. Or, dacă în loc să intre un hormon, intră un antihormon, diviziunea celulară nu se mai poate face. Foarte schematic redat, se rezolvă astfel problema distrugerii celulare. Aşa dar, pentru a distruge proliferarea anarhică a celulelor tumorale, e necesar un antihormon, cum este de pildă, tamoxifenul. Sinteza acestui produs a fost obţinută de cîteva firme străine. Am reuşit şi noi să facem acest lucru şi vom pune în curînd produsul la dispoziţia clinicilor de specialitate. E o realizare de mare importanţă medicală şi în acelaşi timp conduce la scutirea importului. Un alt element cert de progres din ultimul deceniu a fost folosirea chimioterapiei. Astăzi noutatea, pasul înainte îl reprezintă polichimioterapia.

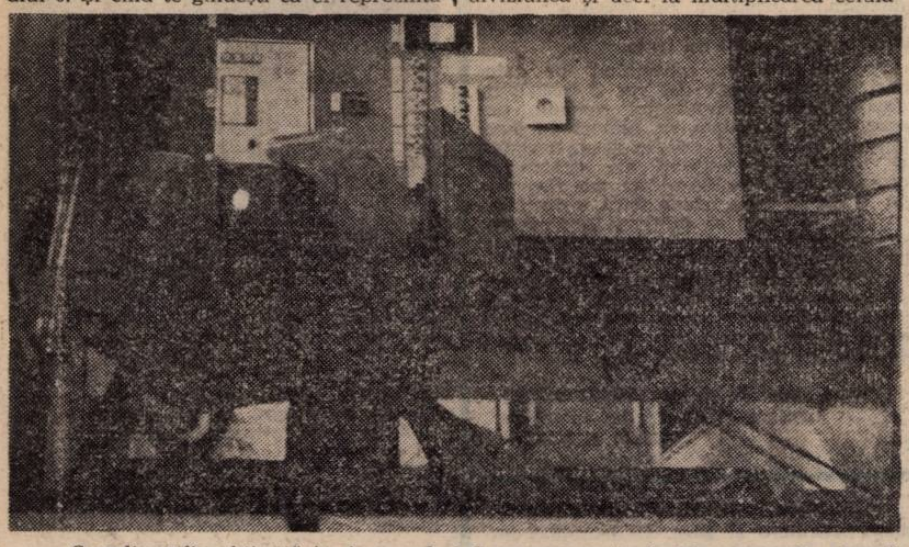
*— O asociere de substanţe citostatice ?*

— Da, dar fiecare dintre ele avînd rolul ei în biologia celulei, fapt care a permis să se obţină o scădere a toxicităţii cu o creştere a eficienţei şi o lărgire a gamei de indicaţii. Se obţine astfel atit ameliorarea ratei vindecării cît şi a calităţii acestor vindecări. Am spicuit cîteva dintre progresele înregistrate. Nu aş vrea însă să încheiu fără a mă referi la aportul determinant al uneia dintre cele mai dinamice şi mai promiţătoare discipline : imunologia. Se ştie că între agresiunea canceroasă şi organismul-gazdă se dă o luptă continuă. Un organism sănătos, viguros reacţionează, răspunsul său fiind respingerea agresiunii. Dintre milioanele de celule pe care organismul şi le înnoieşte, în fiecare secundă, e foarte probabil ca una dintre ele să fie aberantă, dar pe care, prin mecanismul foarte complicat dar eficient al „recunoaşterii" şi respingerii a ceea ce nu-i este propriu organismului, celula anormală este inhibată, eliminată. Dar cînd acest proces natural este deficient, celula aberantă continuă să se dezvolte. Cu ajutorul imunologiei s-a reuşit să se înţeleagă ce se petrece la nivelul celulei şi membranei celulare, iar rezultatele care decurg din cercetare au început să apară şi pe plan practic şi sînt foarte încurajatoare. S-au pus la punct produse de imunostimulare, gama lor lărgindu-se mereu. În colaborare cu Institutul Cantacuzino se speră să să realizeze, pe lîngă substanţele aflate în circuitul clinicii şi alte produse cum sunt fracţiunile de BCG. Biologia moleculară imunologia, genetica au deschis în ultimii 15 ani cunoaşterii un univers neştiut. Datorită lor a fost cu putinţă înţelegerea unor mecanisme intime şi ca urmare, crearea unor posibilităţi de intervenţie altcîndva nesperate. Faptul că ştim astăzi că toate procesele sînt mediate prin enzime — şi într-un timp extrem de scurt au fost descifrate şi catalogate o infinitate de enzime — ne îngăduie speranţa ca, prin intermediul rezultatelor ce se vor obţine în enzimologie, să se poată vorbi de un nou pas înainte în combaterea acestei boli, idee care părea în urmă cu 15 ani de domenuil utopiei. E ceea ce va permite, în paralel cu tehnicile din ce în ce mai bune, mai de fineţe, să se poată realiza o depistare foarte timpurie a bolii şi în celelalte localizări ale ei şi intervenţia promptă medicală, eficientă.

*— În încheiere, o întrebare privind sala de recuperare, cu aparate de gimnastică, instalată recent în cadrul Institutului oncologic. Nu vă ascund că prezenţa ei aici pare cumva bizară ;*

— Aparent, poate, dar e o necesitate reală. Intervenţiile chirurgicale şi de tratament în oncologie pot afecta unele funcţii. De pildă, o intervenţie pe torace, la glanda mamară. Dar pentru ca femeia supusă unei astfel de intervenţii să rămînă cu o articulaţie perfect mobilă, să nu fie împiedicată în activitatea sa, recuperarea trebuie începută foarte devreme, imediat după cicatrizare, căci altfel articulaţiile nu-şi mai pot recăpăta elasticitatea şi operatul ar deveni un infirm iatrogen. Din întîrzierea sau neglijarea recuperării. Am dat un exemplu, dar este valabil şi în alte tipuri de operaţii. Prin proceduri conduse ştiinţific se elimină din consecinţele ce decurg din actele terapeutice folosite, se obţine o bună integrare funcţională şi se evită chiar posibilele complicaţii legate de absenţa sau incorecta recuperare postoperatorie.

**CATINCA MUSCAN**



*O radiografie obţinută în 4 secunde ! Caravana sanitară „Mammomat", dotată cu cele mai moderne tehnici.*

## Creşterea oraşelor

*Acum un secol şi jumătate, mai precis, în 1820, unul singur dintre oraşele lumii, anume Londra, avusese un milion de locuitori. În schimb după o statistică din 1910, pe lîngă Londra, s-au mai aflat în aceeaşi situaţie demografică încă 11 oraşe, dintre care 5 erau din Europa — în primul rînd Parisul, apoi Roma. A mai trecut o jumătate de veac, şi numărul oraşelor cu peste un milion de locuitori s-a urcat la 74 în întreaga lume ; de notat că 24 dintre acestea se află în ţările în curs de dezvoltare. Acum, acest număr se apropie de 100, însă trebuie menţionat că populaţia de un singur milion este azi aproape o cifră banală : sînt mari oraşe, ca bunăoară New York, Tokyo ş.a., a căror populaţie se apropie de 12 milioane locuitori, iar numeroase capitale au oricum peste 2—3 milioane.*

## Hidromasaje

*Ultima noutate în domeniul hidromasajelor îl reprezintă acest nou model realizat în Anglia. Acest duş funcţionează cu*

*un sistem de aer comprimat care trece prin apă formînd milioane de picături eliberate cu o mare putere prin sute de găurele. În acest fel corpul este supus unui masaj complet cu efecte dintre cele mai bune.*

## Animal rar

*Scăderea numărului pisicilor sălbatece, animal destul de rar, îngrijorează pe zoologi şi ecologi. Animal cu multă personalitate, avînd un teritoriu bine marcat, mai puţin adaptat pentru fugă, mai de grabă specialist la pîndă, într-o*

*linişte care păcăleşte prada rîvnită, linxul este greu de prins. Totuşi, devine din ce în ce mai rar, fiind căutat pentru blana sa care înlocuieşte pe cea de leopard, ocelot sau a leopardului de India. Specialiştii discută cu aprindere posibilitatea de a ocroti linxul, a cărei înmulţire naturală are o rată destul de scăzută.*

**FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI**

*M-am făcut băiat mare...*
*Foto : H. LEREA*

# Plante cu vocaţie... energetică

Lumea vegetală, această imensă bogăţie a planetei noastre, are, pe lîngă multiplele ei calităţi şi pe aceea de a furniza... energie. Biomasa, acest ansamblu de resturi vegetale evaluat, pe plan mondial, la 170 miliarde tone de materie uscată pe an, este creaţia fotosintezei pe Terra. Este un important potenţial capabil să asigure anual, în lume, o valoare energetică reprezentînd de 200 ori energia inclusă în alimentaţia locuitorilor Pămîntului şi de 10 ori energia totală consumată astăzi, în lume. Fotosinteza, fenomen natural greu de imitat — cel puţin pînă la ora actuală — poate fi totuşi, obligată să-şi sporească randamentul încă destul de scăzut, acum. Chiar în cele mai bune condiţii, o plantă nu foloseşte, prin fotosinteză, decît 1 la sută din energia astrului care ne dă lumină şi căldură. Iar afirmaţia este valabilă doar pentru plantele foarte active din acest punct de vedere. Din fericire, genetica poate interveni astăzi, în desfăşurarea acestui fenomen natural prin crearea unor biotipuri de plante care să capteze cît mai multă energie solară. Consecinţa unor astfel de intervenţii strălucite ale ingineriei genetice este uşor de prevăzut : populaţii vegetale întregi vor putea deveni mai productive, cantitatea de biomasă va creşte considerabil, deci şi energia înglobată în biomasă. Chiar dacă are nevoie de mai mulţi ani pînă la reuşită, genetica se poate lăuda cu o contribuţie remarcabilă în acest sens.

O simplă referire la cereale de pildă, ne permite să consemnăm faptul că, în ultimii douăzeci de ani, în lume, randamentul fotosintetic acumulat sub formă de energie potenţială s-a dublat la grîne, partea de paie micşorîndu-se mult în raport cu seminţele. Practic, s-a ajuns la un raport echilibrat de 50 la sută seminţe şi 50 la sută paie. Porumbul este o cultură energetică încă scumpă, pretinzînd mai multe îngrăşăminte azotate, mai multe irigaţii etc. Ingineria genetică este aceea care va găsi metode potrivite pentru a crea soiuri de porumb mai precoce, care să poată fi semănate şi recoltate mai devreme decît în mod obişnuit, cu cerinţe mai modeste în ceea ce priveşte necesarul de apă.

Multe alte plante vor avea, în viitor, un rol de seamă din punctul de vedere al însuşirii lor de a „produce" energie, plante cu certă vocaţie... energetică, creatoare de cantităţi mari de biomasă sau plante ce pot converti lumina solară într-o energie chimică simplă, direct utilizabilă, cum este de pildă, hidrogenul. Oamenii de ştiinţă îşi pun speranţele în existenţa unor specii forestiere cu rotaţie scurtă şi medie (de la 5 la 20 de ani) şi cu randament ridicat (8—12 tone materie uscată la hectar, pe an).

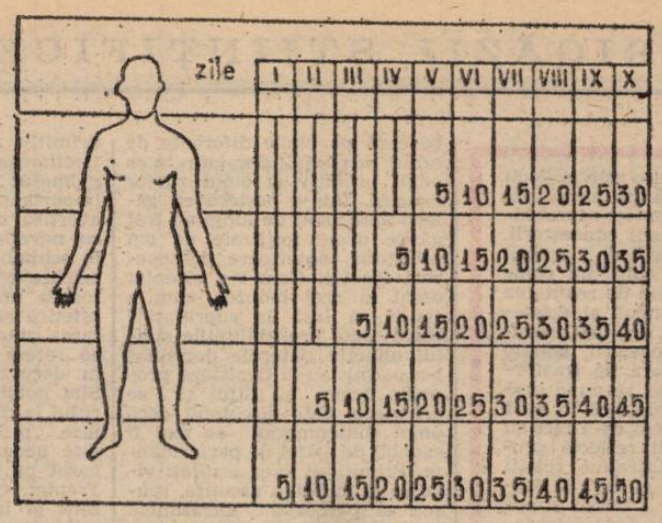
Ameliorarea productivităţii speciilor de vegetale care produc etanol, de pildă trestia de zahăr şi maniocul, preocupă cercetătorii din Brazilia, aceasta fiind ţara care şi-a planificat să obţină, în 1985, 110 bilioane etanol.

Imensa bogăţie vegetală a oceanelor lumii (care acoperă 361 milioane km.² din suprafaţa Terrei) este insuficient cunoscută şi folosită în mică măsură. Or, algele, zambila de apă, alte plante acvatice realizează o cantitate mare de biomasă cu conţinut mare de apă (95 la sută), ce poate fi transformată în metan. Anumite alge, de pildă brună, Botryococcus braunii, sintetizează hidrocarburi asemănătoare combustibilului greu. Lichidul are un procent de 25—70 la sută hidrocarburi. Alte prezumtive producătoare vegetale de hidrocarburi sînt anumite conifere, plante ce dau latexul (Hevea, Guayule, Ficus elastica, Euphorbia characias), plante cu parfum etc.

Savanţii vorbesc pe bună dreptate, despre necesitatea „eliberării energiei din lumea vegetală" atunci cînd se referă la comoara de energie solară pe care plantele o absorb pentru a o converti în energie chimică. Soarele captat în ciclul vieţii unei plante se regăseşte în energia pe care o poate elibera biomasa vegetală ; este o idee generoasă care atestă nobilele strădanii ale omului de a valorifica — şi pe această cale — ceea ce i-a dăruit natura.

**LUCIA MANOLESCU**

# POSIBILITĂȚILE ȘI DISPONIBILITĂȚILE CUREI MARINE




*Dozarea băilor în minute (Schemă după Bollier)*

Helioterapia își are temeiurile și motivațiile ei, bine precizate atît din punct de vedere estetic, cît și sanogenetic. Dar, din nefericire, această practică din cadrul curei marine, este cel mai adeseori forțată, respectiv împinsă dincolo de limitele utile, fapt ce nu poate să rămînă fără prejudicii pentru organism în general și pentru organul său cel mai periferic în particular, respectiv pentru piele.

*Am ferma convingere că va veni o vreme, cînd vom pune pe seama modei sau pe seama unei anume psihoze cu caracter social, întreținută de factorul vacanță, această fetișizare a helioterapiei marine și, implicit toate excesele ce se fac pe această linie. Am de asemenea ferma convingere, că va veni o vreme cînd ne vom revizui conceptele actuale din acest domeniu.* Medicina nu a studiat încă în mod exhaustiv acest capitol, motiv pentru care sîntem din acest punct de vedere tributarii unui anume schematism rigid și a unui anume empirism.

Dealtfel, din ce în ce mai frecvent se aud voci autorizate atît din domeniul medicinii cît și al cosmeticii, care avertizează pe această linie, avertismente care sintetizate lapidar, sună astfel : măsură în materie de băi de soare ! Soarele în exces îmbătrînește pielea ! Soarele în exces dăunează organismului pe multiple planuri ! Fapte de observație din viața de fiece zi ne demonstrează că nu se exagerează în aceste afirmații. Cu toții ne-am putut da seama, de exemplu, că zonele din organism expuse regulat și mult la soare, cum este situația brațelor și a obrajilor, prezintă prematur stigmatele senilității : ridurile și pigmentările neregulate. Doctorul M. Bannister, se arată convins într-o publicație ce apare peste ocean, că helioterapia marină excesivă întreține și accentuează insomnia, creînd în același timp condițiuni favorabile pentru ecloziunea diverselor nevroze. Studiind loturi paralele de bolnavi, grevate în general de indici asemănători în ceea ce privește solicitarea profesională, familială și socială, a găsit un indice crescut de nevroze la aceia care practicau cu regularitate helioterapia marină intensivă, în comparație cu cei din lotul martor, care practicau o helioterapie rațională. La rîndul ei reputata cosmeticiană, Frédérique Mory, ne avertizează că *trebuie să ne ferim de doi temuți inamici ai pielii : alcoolul și soarele.* Într-adevăr, studii de specialitate de ultim moment au demonstrat că abuzul de ultraviolete dezorganizează bariera de protecție formată din melanocite — celulele producătoare ale bronzului protector — radiațiile solare lovind în acest caz în mod direct dermul, cu o preferință pentru fibrele elastice, care se rarefiază. Colagenul devine astfel rigid și, în același timp, se mai observă și degenerescența elastinei. Pielea necesită atenții și îngrijiri speciale, mai ales în perimetrul maturității și al senescenței.

Fără a nega totuși rolul benefic al helioterapiei, atunci cînd e practicată rațional și bine individualizată, ca și a celorlalți factori de cură helio-marină îndeobște cunoscuți, precizăm faptul că *posibilitățile și disponibilitățile mării pe linia influențării favorabile a componentei somatice și psihice a organismului uman sînt departe din a fi epuizate.* Există încă numeroși alți factori care, dacă sînt cunoscuți și exploatați în mod plenar, pot ridica în mod semnificativ calitatea curei marine. Din acest punct de vedere precizăm că prima virtute a acestei cure constă în faptul că ne dă, inconștient, senzația revenirii, a revenirii acasă, cu tot ce decurge din această realitate. Conștientizînd acest lucru îi sporim implicit și potențele.

Viața a apărut, după cum știm, în formele ei primare și primitive, exact în mare. Din acest motiv, acest mediu reprezintă matricea originară. Omul ca formă superioară a vieții provine incontestabil și el din mare, și acest lucru este imposibil de a se fi șters din infailibila memorie genetică. Aceasta este rațiunea pentru care același om, în numeroasele sale activități și căutări, revine periodic la această matrice originară, la acest imens sîn al naturii sau cel puțin tinde instinctiv spre această revenire. Această reîntoarcere instinctivă la resursele vieții, la creuzetul ei primar, are ceva similar cu aceleași instinctive și periodice reveniri la casa părintească, la plaiurile natale.

**● Soarele în exces dăunează organismului pe multiple planuri ● Virtuțile terapeutice ale apei de mare ● Ce-ar trebui să știe cei care pleacă în concediu la mare.**

*Veritabilă plasmă dezalbuminizată, apa mării este deținătoarea unor virtuți terapeutice de multă vreme intuite.* Nu întîmplător, cei mai mare filozof al antichității, Platon, îngrijit într-o anumită perioadă a vieții sale de către cunoscuți preoți-medici egipteni, pentru o anume suferință, de care a scăpat tocmai grație virtuților menționate, avea să declare în consecință, sentențios : *„Marea spală toate relele omului"*. Și, tot nu întîmplător, cel mai mare medic al aceleiași antichități, Hipocrat, recomanda cu convingere bolnavilor săi, apa caldă de mare, care îi scăpa de multe suferințe.

Evul mediu avea să reprezinte, după cum știm, un regres în gîndirea umană în general și, implicit și unul în ceea ce privește gîndirea medicală, și în particular în ceea ce privește talasoterapia. În acea perioadă marea era etichetată drept un „regat al vînturilor" sau un „regat al diavolului", și nici într-un caz drept un sanatoriu natural, poate chiar cel mai important dintre toate. Epoca modernă repune acest imens sanatoriu natural în drepturile sale firești, redescoperind virtuțile ultravioletelor, ale băilor de mare și ale băilor de aer și de nisip. Mai mult decît atîta, epoca modernă descoperă noi virtuți terapeutice apei de mare, motiv pentru care aceasta nu este folosită numai sub forma băilor obișnuite, ci și sub forma băilor efectuate în piscine, cu apă de mare încălzită, sub forma aceleiași ape de mare folosită în dușuri, aerosoli și în anume situații chiar sub formă de injecții parenterale. Așa s-a născut neotalasoterapia căreia îi mai sînt proprii în plus masaje, împachetări, gimnastică, aplicații cu nămol ca și cu alge marine, apoi fizioterapie, terapie ocupațională, respectiv ergoterapie, plus încă multe alte lucruri. În această terapie atît de complexă apa de mare ocupă după cum vedem primul loc. *Important este așadar de a face nu numai cît mai multe băi de soare, respectiv de a sta cît mai multe ore la ultraviolete, ci de a veni cît mai des în contact cu apa mării, respectiv de a face cît mai multe băi de mare, bineînțeles de scurtă durată.* Cel puțin aceasta este opinia specialiștilor de la centrul de talasoterapie de la Saint-Malo, Franța.

Dacă ar fi să subliniem în ce anume rezidă valoarea terapeutică a apei de mare, va trebui să menționăm în primul rînd ionii pe care aceasta îi conține și care exercită efecte benefice dintre cele mai variate asupra organismului. Cum pielea nu este un simplu sac care ne conține și cum ei îi sînt proprii complexe proprietăți de comunicare în ambele sensuri, fiind din anumite puncte de vedere un al doilea organ de respirație, este de presupus în consecință că microelementele din mediul marin, respectiv ionii de calciu, magneziu, potasiu, iod, etc., etc., au toate șansele să pătrundă în mediile interioare — cum se și întîmplă dealtfel — mai ales cînd temperatura apei este caldă. Aceste binefăcătoare schimburi ionice diminuă însă pînă la dispariție, după cum s-a constatat prin cercetări experimentale, cînd temperatura apei este scăzută.

Pe alte planuri, s-a demonstrat tot experimental că anumite oligoelemente, prezente în apa mării, sînt înmagazinate și în alge, motiv pentru care și acestea trebuie să intre în inventarul modern al talasoterapiei. Tot experimental s-a demonstrat că apa de mare este bactericidă și chiar antibiotică. Din acest motiv, este o profundă eroare din a trata apa de mare ca pe apa de șirand sau ca pe apa dulce, obișnuită și nu fac bine din acest punct de vedere nici acei care, după ce stau ore întregi expunîndu-se la soare, fac doar două băi în apa mării — odată la venire și odată la plecare — și nici aceia care, din considerente de igienă, se răcoresc la dușurile cu apă dulce de pe plajă, evitînd apa mării.

Există însă și implicații psihologice dintre cele mai interesante în legătură cu cura marină. Să nu uităm că marea ne eliberează de încorsetarea șablonului cotidian, oferindu-ne un cu totul alt cîmp vizual, o cu totul altă perspectivă, o cu totul altă cromatică. Marea ne îneacă retina în albastru și, să nu uităm că *albastrul este cea mai profundă dintre culori.* Scăldîndu-ne așadar în mare ne scăldăm implicit și în albastrul ei ca și în acela al cerului. Contemplînd așadar marea de pe faleză, în plimbări îndelungate efectuate în toiul dimineții sau în crepuscul-plimbare ce trebuie practicată cu aceiași rigoare cu care practicăm helioterapia — ne supunem implicit și terapiei inconștiente a albastrului de care am vorbit mai sus. În aceiași măsură, ne supunem și terapiei frumosului, respectiv estetoterapiei. Oriunde ai fi la mare — precizează scriitorul Anton Holban, într-una din scrierile sale — ai impresia că în locul acela apa este mai frumoasă ca forme și culori. Gala Galaction, legat de același subiect precizează : „Cum te-ai putea sătura de priveliștea ei și unde ai putea așeza coliba reculegerilor supreme mai nimerit decît pe țărmul acestui ritm etern ? De-o sută de ori de vei ieși la malul mării, într-o zi, de-o sută de ori vei fi deasupra ta și deasupra firei, de-o sută de ori sufletul tău își va simți aripi de albatros".

**ARCADIE PERCEK**

## Părerea computerului

*Un grup de specialiști de la Institutul „Health Education Council", condus de Robert Hallet, a întreprins un interesant studiu în privința riscurilor existente în viața oamenilor. În acest scop a fost folosit un computer căruia i s-a oferit o adevărată bancă de date calculate pentru o perioadă de zece ani. În fruntea tuturor pericolelor s-a situat viciul fumatului. Conform datelor prezentate de computer, un om care fumează 20 de țigări pe zi în cei zece ani are toate „șansele" să moară în proporție de 1 la 25 de oameni. Pe locul doi al acestei scări periculoase se situează motocicliștii (1 la 60) iar pe locul trei participanții la cursele de automobile (1 la 60). În continuare printre alte date, lista se prezintă astfel: posesori de automobile (1 la 600), bețivii (1 la 1300), etc și apoi cutremurele (1 la 60 000), mușcături de șarpe veninos (1 la 500 000), trăsnetul (1 la un milion), accidente de avion (1 la 5 milioane).*

## Vehicule electrice

*Un grup de constructori de automobile din R.F.G. a realizat un mic vehicul utilitar cu motor electric (în imagine). Mașina este silențioasă, ușor de condus și nu poluează atmosfera. De asemenea s-a dovedit a fi extrem de economicoasă. Acumulatorii electrici permit parcurgerea fără inconveniente a cel puțin 100 de kilo-*

*metri, între două încărcături la rețeaua electrică. Energia este suficientă pentru transportul a cel puțin o jumătate de tonă de materiale, putînd circula și pe drumuri în pante sau cu denivelări. Utilizat experimental pe străzile unor mari orașe la colectarea gunoaielor stradale, vehiculul urmează a fi produs și în alte variante comerciale — transportul de mărfuri ambalate, lactatelor, zarzavaturilor etc.*

## Telefon de buzunar

*Un grup de specialiști din Italia a pus la punct construcția unui telefon de*

*buzunar necesar pentru convorbiri urgente. Cu ajutorul unui prefix și al unui număr codificat se pot realiza convorbiri telefonice cu persoane aflate pe o rază de circa 50 de kilometri. Aparatul nu-i mai mare ca un pachet de țigări.*

## Vin fără alcool

*La Institutul de cercetări științifice aplicative pentru industrie din Tel Aviv, doi cercetători, Henry Margulinus și Avram Lifșitz, au reușit, după lungi căutări, să producă un vin care este lipsit de alcool. Utilizînd niște microorganisme care împiedică fermentația, ei au izbutit să creeze un tip de vin care are toate însușirile specifice minus tăria sa în alcool. Această băutură costă cu 40 la sută mai puțin decît vinul obișnuit și poate fi folosit cu mare eficiență în lupta împotriva alcoolismului.*

# Surprizele biologiei

**● Cele mai cunoscute ipostaze ale siliciului ● Învelișul silicos al fiecărei diatomee, un unicat ● Implicațiile carenței în siliciu ● Compușii siliciului au efecte anticanceroase ?**

**Siliciul, elementul solid cel mai răsp'ndit al scoarței terestre, cel care reprezintă 27,8 la sută din aceasta, era considerat pînă de curînd un simbol al naturii moarte. Ne fascinau ipostazele sale atît de diverse, care, în funcție de structură, culoare, compoziție chimică se numesc cuarț, feldspat, nisip, argilă sau topaz, jad, agată, opal. Cel mai răspîndit element al planetei noastre, după oxigen, siliciul intră în compoziția tuturor rocilor, formînd mai mult de 800 de minerale. Dar cercetări recente au risipit eroarea potrivit căreia „aventurile" siliciului ar fi legate doar de natura moartă. Oamenii de știință au reperat compuși ai siliciului în plante și în organisme animale. În explicațiile mai vechi se considera că siliciul pătrunde în plante prin rădăcini, odată cu apa și s-ar depune în țesuturi, comportîndu-se ca un element inert. Explicațiile acestea s-au dovedit a fi îndoielnice, mai ales după cercetările despre diatomee, o grupă de alge marine. S-a constatat că învelișul diatomeelor, plante unicelulare, este constituit din dioxid de siliciu pur, fiecare specie din cele aproximativ 15 000 clasificate, avînd o structură proprie.**

**Astăzi există probe de necontestat că o carență în siliciu frînează creșterea plantelor, diminuează recoltele, provoacă necrozarea frunzelor.**

**Recent însă, specialiștii au descoperit cu uimire că mai multe animale marine inferioare au un schelet alcătuit din dioxid de siliciu. Prezența siliciului în diverse țesuturi și organe ale animalelor i-a determinat pe biochimiști să studieze proprietățile biologice ale compușilor organici ai siliciului. În mod surprinzător, s-au stabilit suficiente analogii cu carbonul.**

**Continuînd cercetările, s-a dovedit că un compus pentavalent al siliciului, sintetizat în laborator, este extrem de toxic, întrecînd în toxicitate acidul cianhidric sau stricnina. Compușii organici azotați ai siliciului, sintetizați, s-au dovedit biologic activi. Unele experiențe făcute pe șoareci au arătat că o carență a acestui element are grave consecințe asupra dezvoltării animalelor. Rezultatele au permis includerea siliciului între elementele indispensabile vieții.**

**Dar ce se știe azi despre rolul siliciului în organismele vii ? Pentru a se descifra implicațiile biologice ale siliciului s-au studiat unele organisme inferioare, bacterii și diatomee. S-a stabilit astfel că unele bacterii sînt susceptibile de a descompune silicații și de a asimila compuși ai siliciului. La diatomee s-a evidențiat existența unei enzime reglatoare a metabolismului compușilor siliciului. Potrivit unei ipoteze, învelișul acestor alge nu are numai funcție de protecție, ci și rolul de a furniza celulelor o soluție nutritivă indispensabilă. Este de notat că diatomeele conțin 70 la sută siliciu, proporție mult superioară carbonului. O mare concentrare a siliciului s-a constatat la plantele tropicale. Compușii siliciului favorizează întărirea tijelor, asimilarea fosforului de către plante, creșterea rezistenței lor la boli și la paraziți.**

**În organismele animalelor superioare procentul de siliciu este infim, de aproximativ 0,001 la sută.**

**Cercetările au evidențiat însă faptul că siliciul este indispensabil funcționării normale a țesuturilor epitelial și conjunctiv, conferindu-le rezistență, elasticitate și permeabilitate. El favorizează, de asemenea, formarea sistemului osos intervenind în fenomenul de calcifiere a oaselor tinere.**

**Participarea siliciului la principalele procese vitale a fost confirmată și de prezența sa în aparatul genetic. Datele de care dispune știința — subliniază într-un studiu doctorul în științe biochimice Guran Zeltchan din U.R.S.S. — permit orientarea cercetărilor spre realizarea unor medicamente de mare utilitate. S-au sintetizat deja compuși activi ai siliciului, capabili să favorizeze formarea țesuturilor conjunctiv și epitelial, accelerînd cicatrizarea plăgilor. Specialiștii siberieni au pus la punct un produs care în unele cazuri cu precizie conturate, poate vindeca... chelia. S-au sintetizat, de asemenea, numeroși compuși ai siliciului, care s-au dovedit a prezenta o pronunțată activitate anticanceroasă.**

**Siliciul — indispensabil vieții, o ipostază nouă, surprinzătoare a „banalului" element chimic.**

**ECATERINA BĂTRÎNEANU**

# EVOLUȚIA PSIHICULUI UMAN

Fără îndoială, orice fenomen de cunoaștere este mijlocit prin activitate psihică. Altă cale nu există. Se naște însă întrebarea : nu cumva procesele de percepție, reprezentare, gîndire și imaginație aduc în procesul cunoașterii, în interiorul acesteia contribuții specifice, proprii care deformează tabloul realității ? Mai mult, nu cumva aceste contribuții urzesc un tablou străin de realitatea obiectivă ? Categoric, problema nu este nouă și epistemologia marxistă aduce un răspuns clar, întrucît, recunoscînd relativitatea și parțialitatea cunoașterii, adoptă drept criteriu al adevărului practica, opera de trasformare și luare în stăpînire a realității. Cînd se pune însă problema psihicului uman, lucrurile se complică în mod deosebit. Aceasta pentru că în Univers avem de-a face cu materie, energie, informație, iar psihicul reflectă proprietatea organismului material de a întreține relații informaționale prin intermediul energiilor pe care le desfășoară. Altfel spus, psihicul uman este o formă superioară a vieții și face parte din sistemul de interacțiuni ce o definesc superior. Modalitatea prin care psihicul se prezintă și ni se prezintă este specifică, fiind calificată ca trăire subiectivă. Tocmai aceste aspecte ale psihicului uman au stat în miezul dezbaterii pe care brigada științifică „Magazin" a avut-o la Casa de cultură din municipiul Făgăraș, la invitația organelor de partid și de stat locale.

Au pus întrebări: ION HAȘFALEAN; NICOLAE STOICA, DUMITRU MATEI, ELENA BOGDAN, CORNEL STĂNCIU, P. ADALBERT, D. VATZEG, ELENA POPA, MARIOARA PANCEA, ORTENZIA OROS etc.

● CUM ESTE EXPLICAT PSIHICUL UMAN CA FENOMEN AL UNEI ÎNDELUNGATE EVOLUȚII NATURALE ȘI SOCIALE?

● CARE ESTE ESENȚA ACESTUI FENOMEN COMPLEX ?

● ACTUL PSIHIC, OGLINDĂ A REALITĂȚII ?

● CARE ESTE „ECUAȚIA" PERSONALITĂȚII UMANE ?

● CARE ESTE LOCUL PSIHICULUI ÎN STRUCTURA FENOMENELOR DIN UNIVERS ?

● EXISTĂ O RELAȚIE ÎNTRE EREDITAR ȘI CARACTERELE PSIHICE ?

● SE VA CONECTA VREODATĂ CREIERUL UMAN LA CALCULATOR ?

**Au răspuns : acad. EUGEN MACOVSCHI, prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU, conf. univ. dr. ȘTEFAN POPESCU, dr. VIOREL FLORESCU, psiholog VLADIMIR CAPITANESCU.**

## ● Evoluția naturală și socială a omului

Psihicul n-a rămas la starea în care a apărut inițial. El a suferit de-a lungul timpurilor transformări de ordin cantitativ și calitativ. Așa cum lumea este în continuă mișcare și prezintă o caleidoscopică diversitate, tot așa și procesul dezvoltării psihice este pluriform și evolutiv. Dezvoltarea psihicului poate fi abordată din perspectivă istorico-filogenetică și individual-ontogenetică. Neîndoielnic, de la constituirea omului ca ființă rațională și pînă în prezent psihicul a evoluat, s-a dezvoltat și amplificat. Pot fi sesizate evoluții psihice chiar de la o generație la alta. Istoria psihicului este favorabilă omului? Răspunsul este tranșant afirmativ. Omul contemporan, de pildă, este superior omului orînduirilor social-economice anterioare. Există totuși unele regresii în evoluția psihicului uman ? Întrebarea se bazează pe unele diferențe de ordin senzorial decalate între omul primitiv și omul zilelor noastre. Într-o peșteră cu galerii apreciabil de lungi au fost găsite urme fosilizate de om preistoric, anterioare descoperirii focului. Cum s-a orientat omul în acel labirint, cum a reușit să iasă la suprafață ? După toate probabilitățile simțul olfactiv puternic dezvoltat l-a permis să-și depisteze propriile urme și astfel să se orienteze. Este discutabil dacă omul contemporan ar mai fi capabil de astfel de performanțe. Primitivul avea acuități vizuale și auditive ascuțite, reușea să perceapă ultrasunete pînă la 25 000 Hz/sec. impuse de necesitățile luptei cu stihiile naturii. Și totuși, sensibilitatea omului secolului XX este mult mai complexă, mai subtilă și mai nuanțată cu posibilități de semnalizare incomparabil mai mari. Datorită muncii și cerințelor sociale sensibilitatea omului a căpătat valențe discriminative tot mai profunde cu un conținut informațional tot mai bogat. Un muncitor din industria textilă poate deosebi peste 200 nuanțe intermediare de cenușiu. Pentru un primitiv simfonia a IX-a de Beethoven ar apărea un conglomerat de sunete lipsite de importanță deoarece nu l-ar avertiza cu nimic în legătură cu nevoile și trebuințele sale. În schimb, pentru omul de azi celebra compoziție este purtătoarea unor puternice mesaje estetice și emoționale. Dezvoltarea ontogenetică a psihicului se referă la evoluția acestuia în decursul vieții individului. Sînt notabile diferențele psihicului la diferite vîrste. La naștere. psihicul noului născut este nedezvoltat, rudimentar, bazat pe mecanisme ereditare. Treptat, ca urmare a maturizării și influențelor educative psihicul se dezvoltă atît pe latura instrumentală cît și informațională, atinge un apogeu după care urmează un declin la vîrstele senectuții. Deseori se pune întrebarea care este perioada din viața omului cînd psihicul se află la maximul dezvoltării sale ? Potrivit unor autori performanțele de vîrf ale psihicului sînt atinse între 17 și 24 de ani fără să înțelegem prin aceasta că după 25 de ani se produce o regresie a capacităților psihice.

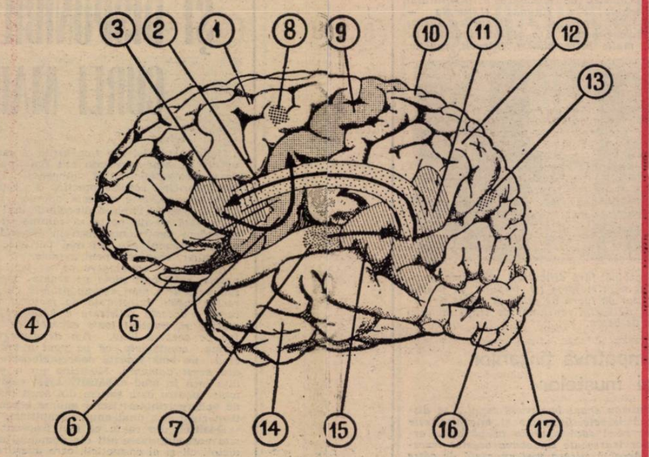
## ● Esența unui fenomen complex

Cunoașterea fenomenelor psihice are o îndelungată istorie. Considerat ca obiect al cunoașterii, psihicul a fost modelat în raport cu realitatea materială, după datele acesteia. Astfel se considera de către cugetătorii elini că psihicul ar fi o emanație a apei, un foc intern, un circuit de atomi rotunzi. Încă în filozofia veche greacă s-a urmărit legătura fenomenelor psihice cu realitatea materială. S-a născut astfel tendința de a considera psihicul un fenomen comun. De la primele interpretări ale fenomenelor psihice apare posibilitatea înțelegerii idealiste sau a celei materialiste. Cei care au absolutizat situația excepțională a psihicului rupîndu-l de materie, opunîndu-l acesteia și acordîndu-i atribute supranaturale și supramateriale, au ancorat în idealism sau spiritualism. Acei care au absolutizat situația ordinară a fenomenului psihic, asimilîndu-l pe acesta într-o totul existenței materiale și nerecunoscîndu-i prerogativele specifice au constituit școala materialismului primar naiv, mecanicist, deseori vulgar. Acest tip de materialism se sprijinea exclusiv pe științele naturii și nu ajunsese la înțelegerea materialistă și științifică a societății și istoriei. Or, psihicul uman nu poate fi derivat doar din evoluția naturală, ci necesită și o descifrare a determinării social-istorice.

Materialismul dialectic și istoric a înlăturat atît rătălmăcirea sau inversarea spiritualistă cît și schematismul, nediferențierea calitativă, cultivată de materialismul mecanicist, a înlăturat atît interpretarea supranaturală a psihicului uman cît și considerarea lui exclusiv naturală, biologizantă.

Bazîndu-se pe elaborările gnoseologice, metodologice, sociologice și antropologice ale materialismului dialectic și istoric, psihologia reușește să dea o interpretare științifică fenomenelor psihice, dezvăluirea esențialului din ceea ce reprezintă psihicul, legătura sa cu universul.

Hotărîtor în explicarea naturii și esenței psihicului este înțelegerea sa ca fenomen determinat. A dezvălui determinarea unui fenomen înseamnă a-i afla originea, modalitatea de producere și reproducere, cauzele și condițiile ce-l întrețin. Oare sufletul omului își are originea în Dumnezeu sau în forțe supranaturale așa cum susțin unele teorii spiritualiste? În mod evident, determinarea spirituală a fenomenelor psihice este situată în afara adevărului științific. Determinismul concepției materialist-dialectice despre lume și viață afirmă originea materială a psihicului : materia este factorul prim și determinant, iar psihicul, spiritul, factor secund ; strategic, totdeauna domină determinarea de la obiect la subiect ; autodeterminarea este și ea determinată.




*1. Lobul frontal 2. Fascicul în arc 3. Zona lui Broca 4. Centrul motor al capului 5. Bulbul olfactiv 6. Centrul motor al laringelui 7. Zona auditivă primară 8. Zona scrisului 9. Cortexul motor 10. Cortex somato-senzorial 11. Gyrus unghiular 12. Lobul parietal 13. Centrul vizual secundar 14. Lobul temporal 15. Zona lui Wernicke 16. Lobul occipital 17. Zona vizuală primară.*

## ● Actul psihic, oglindă a realității

În esența sa psihicul este reflectare. Orice act psihic este, într-un fel sau altul, o reproducere a unei realități. Psihicul este obiectiv după originea conținutului și subiectiv după modul său de desfășurare. Forma în care se concretizează produsul final al procesului de reflectare este imaginea. În cursul evoluției aceasta va dobîndi caracter de ideal, fiind ireductibilă la concretitudinea obiectivului sau fenomenului pe care îl reflectă. Orice reflectare psihică este subiectivă fiind dependentă de particularitățile individului. Definirea psihicului ca reflectare subiectivă a realității dezvăluie esența lui gnoseologică. Dacă conținutul psihologic n-ar corespunde realului, viața nu ar fi posibilă nici la animale, ca să nu mai vorbim de om. Aceasta ar echivala cu o adaptare inadecvată, deci suspensie a vieții.

Psihicul este o funcție a creierului. Relațiile psihice nu sînt posibile decît prin intermediul activității materiale a creierului și a întregului organism. Există nenumărate argumente empirice și științifice din viața normală și din patologie care susțin categoric acest adevăr. Mecanismele și evoluțiile cerebrale sînt condiționate de lumea materială din exterior spre interior, de aceea la nivelul funcționalității cerebrale apare o continuitate între natural și social. Legile psihice nu mai sînt excesiv de naturale, ci sînt împrumutate din sistemul determinărilor sociale. Tratarea exclusiv neurofiziologică a vieții psihice nu este suficientă întrucît nu ajunge să explice subiectul și nu ține seama de conținutul vieții psihice și de condiționarea socială a acesteia.

## ● Formarea personalității umane

Viața psihică a omului este întemeiată pe practica social-istorică și pe cultură. Caracteristic pentru om, în tot contextul universal este faptul că el este propria lui creație și nu există ca atare decît datorită unui proces de învățare. Este revelator în acest sens, ceea ce spunea J. P. Sartre : *„problema constă nu numai în a ști ce a făcut istoria din tine, dar și în ce faci tu din ceea ce a făcut istoria din tine"*. Omul ca ființă conștientă este rodul învățării. Învățarea este posibilă în societate. Un pui de lup sau de pisică, izolat de la naștere și crescut în condiții exterioare speciei respective va deveni, inevitabil, un exemplar adult de lup sau pisică. Un copil crescut în afara societății — cum s-a întîmplat cu cei pierduți în natură și adoptați de animale — nu se mai formează însă ca un om, cu atribute specifice de ființă conștientă, de personalitate. Există și aspectul corelativ. Astfel la adulții, care din diferite motive s-au îndepărtat de viața socială (cum a fost cazul unor militari japonezi care timp de peste 20 de ani de la terminarea ultimului război mondial au trăit izolați) s-a constatat o regresie a personalității, pierderea treptată a unor atribute specifice ființei umane. Este posibil să apară probleme asemănătoare și în cosmonauții ce vor participa la zborurile spațiale de foarte lungă durată. Prin urmare în realizarea omului ca om și în definirea personalității lui, viața socială este decisivă.

Deci omul se constituie prin interiorizarea modalităților de activitate practică, a relațiilor sociale, a cunoștințelor etc. Interiorizînd elementele vieții sociale, subiectul manifestă pînă la urmă propriile inițiativă, se modelează social-cultural ca o personalitate care reflectă — în formă condensată — istoria socială, propria biografie, își dezvoltă propria personalitate.

## ● Conexiunea fenomenelor din Univers

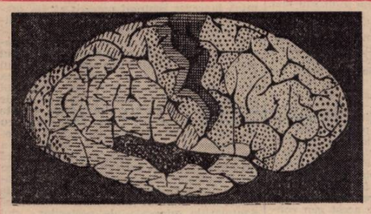
Psihicul uman ocupă un loc aparte în contextul fenomenelor universului. Această poziție deosebită a psihicului se definește în primul rînd prin aceea că el reproduce sau poate să reproducă, în forme ideale, universul și în al doilea rînd prin subtilitatea fenomenelor psihice, comparativ cu cele materiale. Deși efectul psihic este deosebit, totuși el se produce în condiții care nu presupun vizibile deplasări spațiale, se realizează prin procese complexe dar discrete. Întîmplările care au loc în creierul uman, în cîmpul existenței noastre personale.

Urmărind formele de mișcare ale materiei, Fr. Engels nota că pe măsură ce se trece de la mecanic la fizic, de la fizic la chimic, de la chimic la biologic, de la biologic la psiho-social se reduce dimensiunea deplasării, mișcarea se interiorizează, devine tot mai intimă, mai ascunsă dar totuși foarte complexă. Mișcarea mecanică este mai puțin complexă decît cea chimică. Aceasta din urmă nu mai este propriu-zis o mișcare, nu mai este o deplasare, ci o transformare calitativă între două substanțe. La capătul acestei dezvoltări, ce traversează procesualitatea biologică, apare psihicul. Psihicul este sub raportul istoriei naturale și sociale, produsul suprem al dezvoltării. El a fost pregătit prin constituirea organismului cu un anumit regim fizic, chimic, prin faptul că la un moment dat complicarea procesualității chimice a dat naștere vieții, prin faptul că viața a putut să se depășească pe sine, la nivelul făpturii umane, producînd conștiința, rațiunea. Fenomenele psihice sînt deci, de o mare complexitate, discrete, ascunse, impalpabile, fragile și fugare.

Date fiind constituentele psihicului uman, descifrarea tainelor lui impune „colaborarea" diverselor științe. Psihicul — ca obiect al cunoașterii — constituie, prin excelență, un teritoriu al interdisciplinarității științifice. Demersul înțelegerii psihicului nu se poate priva de o serie întreagă de fundamente stipulate prin cunoștințe de fizică, electronică, chimie, fiziologie și, de asemenea, de istorie și sociologie. Dacă ne propunem să decodificăm în termeni științifici fenomenele cele mai complexe, rezultate din evoluția universală, trebuie să reconstituim în termeni științifici această evoluție universală, să dispunem de explicații privind etapele anterioare ca și actualele componente și baze funcționale ale proceselor psihice.

Explicațiile psihologice necesită deci o multitudine de puncte de sprijin. Finalmente, psihologia trebuie să explice, în condiții specifice, psihicul, adică să elucideze caracteristicile subiectivității. Diverse și multiple cunoștințe se aplică convergent pe fenomenul subiectivității. De ce vezi ? Cum memorezi ? În ce fel se realizează înțelegerea ? În ce constă și cum se explică trăirea emoțională ? Care sînt căile care duc la consolidarea gîndirii ? Aceste obiective nu pot fi atinse decît prin elaborarea unui mod de gîndire specific — gîndirea psihologică. Este acea formă de gîndire în stare să plonjeze în sferele subiective, să modeleze în categoriile și reprezentările ei viața lăuntrică.

A face știință înseamnă a explica, iar pentru a explica psihicul înseamnă a cunoaște legile dezvoltării psihice. Străduințele omenirii de a surprinde esența psihicului și locul pe care îl ocupă în contextul universului au debutat în urmă cu multe mii de ani. Succesul nu a fost însă pe măsura străduințelor. Chinurile conștiinței care se voia elucidată s-au soldat cu erori capitale. S-a oprit timp de secole și milenii în drumuri înfundate, ca de exemplu, cel al religiei. Odată cu elucidarea treptată a premiselor mecanice, fizice, chimice, fiziologice, sociale ale omenirii, odată cu descifrarea — în linii mari — a mecanismelor creierului și totodată a raporturilor dintre societate și conștiința individuală a apărut posibilitatea explicării psihicului și a înțelegerii sale în infinitul lanț al fenomenelor universului.



*Încă de la începutul acestui secol oamenii de știință încearcă să realizeze o hartă citoarhitectonică a scoarței cerebrale cît mai exactă. Iată două exemple. In fotografia de sus este prezentată harta realizat în 1905 de Campbell, iar în fotografia de jos sînt configurate cele 52 de arii citoarhitectonice descrise de germanul Brodman, pe baza sistematizării scoarței în 6 straturi. Cît îl privește pe Campbell, acesta a descris 20 de arii diferite, după modul de aranjare a fibrelor nervoase.*

## ● Caracterele psihice se transmit ereditar ?

Cercetările cele mai recente demonstrează fără tăgadă că viața psihică — atît la animale cît și la om — nu se bazează pe informații ereditare. Ea are la bază informațiile depozitate în ontogenie adică în cursul vieții personale. Aceasta, ca urmare a experienței cîștigate și a învățării de la părinți sau alte microgrupuri a unui mod de comportare verificat în practica generațiilor anterioare. Trebuie însă precizat că prin informație psihică se înțelege concret suma de informații legată de viața afectivă, sentimente, de ceea ce numim conștiință. Această cantitate informațională se transmite pe calea naturală numai în procesul de autoreinnoire periodică a celulelor și țesuturilor, în decursul vieții individului. Iar nu de la o generație la alta. O asemenea transmitere se face pe căi nebiologice, prin mijloace artificiale de memorizare, indeosebi, prin scris, dar și prin mijloace orale, ritualuri etc. Această posibilitate este însă un atribut al omului și nu se poate vorbi de progres la animale, ele neflind capabile să transmită generațiilor următoare experiența cîștigată ontogenetic.

În acest sens, s-au efectuat numeroase experiențe pe animale prin care s-a încercat transferul unor deprinderi, insuite prin învățare, pe cale genetică, adică prin extragerea acizilor nucleici din creierul animalelor învățate și inocularea lor la animale neinvățate. Rezultatele obținute au trezit, momentan, speranța transmiterii la urmași a acumulărilor intelectuale. Au fost chiar încercări de obținere a acestei performanțe prin sintetizarea unor acizi nucleici care să conțină informația dorită. Speranța este însă fără acoperire. Faptul că la animale învățate cu „iscă de înțeneric", cu „dragostea" pentru anumite culori, s-au decelat substanțe specifice, de natură polipeptidică — lungi de 5—6 amino-acizi — nu înseamnă nimic, chiar dacă ele pot induce aceste „temeri" sau „tropisme" la animalele cărora li s-au injectat compuși în cauză. Deocamdată nimeni nu poate să mențină că învățătura părinților fără eforturi personale, printr-un mijloc artificial. Munca personală este încă pentru... eternitate, singurul mijloc. Trebuie să subliniem însă că transmiterea informației psihice pe cale genetică ar defavoriza specia, deoarece în condițiile de mediu mereu mai mobile, codificarea și înregistrarea genetică a informației psihice ar duce la elaborarea unor programe rigide, de tipul instinctelor. Or, această relativă rigiditate, adică, discrepanță între necesitățile și posibilitățile de adaptare, ar avea consecințe ireparabile făcînd ca supraviețuirea speciei în condiții mereu noi să devină imposibilă.

## ● Conectarea creierului uman la calculator

O cale fructuoasă pe care au urmat-o cercetătorii în ultimele decenii în explicarea fenomenelor și proceselor universului psihic uman a constituit-o utilizarea metodologiei cibernetice. Cibernetica este știința care se ocupă de sistemele informaționale cu autoreglaj, acestea fiind organismele vii, societatea și mașinile electronice de tip cibernetic. Ca știință, cibernetica s-a elaborat însă în perspectiva și pe baza experienței construirii aparatelor electronice de calcul și conducere. Menționăm faptul că modelele pentru teoretizările și construcțiile tehnico-cibernetice le-a oferit psihologia și neurofiziologia animală și umană. Tocmai de aceea aparatele cibernetice sînt calificate prin termeni psihologici, fiind socotite a dispune de inteligență artificială, memorie, capacitate de control și decizie. În vederea îmbogățirii modelelor biopsihologice care să fie utilizate în noi construcții tehnice cu funcții de tip organic și psihic se dezvoltă o disciplină specială, bionica.

Studiind diverse organe și funcții la animale și om, bionica le modelează matematic și le schematizează încît să poată fi reproduse tehnic. Astfel, aparatul vibrator al liliacului de noapte a servit ca model pentru instalațiile de radiolocație. Odată elaborate și experimentate tehnic sistemele cibernetice, s-au formulat teorii care explică analogic și sistemele cu autoreglaj biologice și sociale. Prin urmare, între tehnic (artificial) pe de o parte și biologic și social pe de altă parte s-a instituit în știință un circuit de modelare reciprocă. Cibernetica, neurofiziologia și psihologia se interpenetrează.

În prezent, specialiștii sînt interesați de configurarea unei structuri generale a unui model al activităților creierului uman ca și al programelor pe care le pun în mișcare. În această perspectivă sînt intens studiate modelele neurofiziologice („cutia neagră" — neuronul) și psihologice („cutia neagră" — omul).

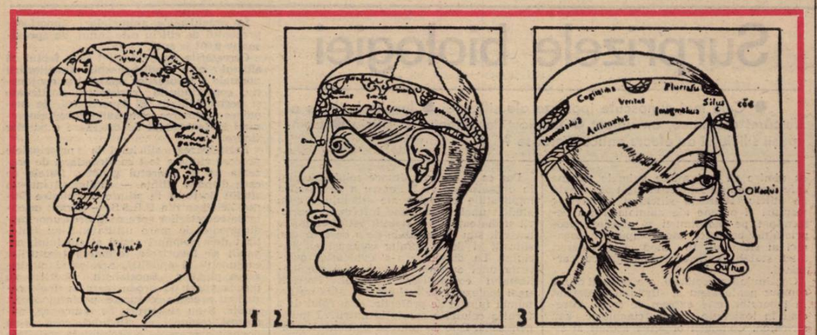
Mai bine studiat în prezent este sistemul neurofiziologic uman. Acesta constituie un plastic agregat informațional cu autoreglaj. Sistemul nervos central este programat filogenetic și mai ales ontogenetic, în condițiile învățării, a echilibrării cu mediul social și cultural, din program fac parte modelele operatorii, codurile și memoria.

În dispozitivele electronice informațiile noi sînt detectate și prelucrate în raport cu programul fixat. Conform acestuia se elaborează și reacțiile de răspuns. Specifică pentru om este posibilitatea continuei reprogramări, îmbogățirea programului prin învățare (asimilare de noi informații și elaborare a schemei sau matriței operaționale). Omul modelează prin creier lumea în toată varietatea ei de aspecte și de transformări.

În activitatea nervoasă superioară a omului posibilitățile de conexare a unei informații, noi sau stocate în memorie cu reacții din cele mai diverse, sînt practic nelimitate. Datorită bogăției stocului de informații acumulat de omenire și însuși de individ, posibilitățile de decizie și comandă sînt prodigioase și definesc libertatea de acțiune a ființei umane, uriașele sale posibilități de autoreglaj. Deci, în raport cu celelalte viețuitoare cît și cu dispozitivele tehnice inventate, omul se caracterizează prin extraordinara suplete a programelor pe care le pune în mișcare, prin capacitățile deosebite de autoorganizare și autoreglare, în general prin nebănuitele rezerve ale creierului său.

Pe baza modelării activității neurofiziologice și psihice a omului au fost proiectate diferite aparate de o mare ingenialitate pentru activitățile practice ale omului ca, de pildă, calculatoarele. În prezent sînt folosite calculatoarele algoritmice, vor fi dezvoltate automatele neuronale ce vor reproduce proprietățile sistemului nervos în care nu vor mai exista deosebiri între circuite de comandă, circuite de realizat operații și memorie operativă, utilizabile la roboți inteligenți și vor fi construite calculatoare ce vor fi conectate la creierul uman pentru completarea și stimularea funcțiilor sale. Este posibil ca acest ultim tip de calculator să depășească stadiul verbal al gîndirii omenești.

**Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU**




*La început, cunoștințele despre creierul uman erau extrem de reduse. Iată, trei exemple : 1) Așa localiza Roger Bacon în „De Sciencia perspectiva" funcțiile psihice ; 2) Localizarea ventriculară a proceselor psihice realizată în 1504 în „Enciclopedia populară" de Reisch ; 3) În 1528, Leporeus situa memoria, imaginația și alte facultăți psihice în diferiți ventriculi ai creierului.*

# CLIMA INFLUENȚEAZĂ MODIFICAREA „BAGAJULUI" GENETIC UMAN?

● Spațiul modelează... corpul ● Organismul, un termostat foarte sensibil ● Noi cercetări privind adaptarea organismului la mediu.

Antropologia ne rămăsese datoare cu niște răspunsuri privitoare la rolul climei în dezvoltarea corpului uman. Noi cercetări și statistici vin să releve aportul climei la modificarea bagajului genetic. Pe scurt, aceste constatări se pot rezuma la faptul că spațiul modelează corpul. La prima vedere constatarea pare inexactă, fiindcă după cum se știe, omul este o ființă homeotermă, temperatura sa corporală rămînînd constantă la 37° C, în orice climat ar trăi, iar viața nu poate să se mențină în corp decît între variațiile limită de 26—42° C. Cum s-ar explica astfel capacitatea omului de a subzista la temperaturi mult superioare sau inferioare constantei sale termice ? Ca toate animalele cu sînge cald, relatează revista „Science et vie", omul realizează în permanență un echilibru între căldura produsă de propriul său organism și cantitatea de căldură pierdută în mediul înconjurător. Căldura organismului provine de la alimentele consumate, care îi dau energia indispensabilă activităților sale. În cazul în care căldura produsă de corp este egală cu cantitatea de căldură pierdută la simplul contact cu mediul înconjurător (în situația în care corpul este neacoperit și în repaus, neangajat în funcții biologice importante), se creează o zonă de neutralitate termică, care se situează la aproximativ 28° C. În cazul în care temperatura mediului înconjurător se îndepărtează de această valoare, intră în acțiune anumite mecanisme biologice care reglează pierderile de căldură.

Corpul uman poate fi comparat cu un termostat care, în ciuda variațiilor termice exterioare, se străduiește să-și păstreze temperatura internă constantă. Expus frigului, corpul omenesc încearcă prin mișcări reflexe să reducă cantitatea de căldură degajată în mediul înconjurător prin contracții ale mușchilor subcutanați, așanumita „piele de găină", reflex rămas încă din perioada evoluției preumane, fiindcă la animalele cu blană aceste contracții permit creșterea spațiilor de aer cald, care se formează în jurul pielii. De asemenea, la nivelul sistemului sanguin se observă fenomenul de vasoconstricție, care reduce debitul de sînge bogat în calorii de la nivelul periferic. Dacă această primă tentativă de restabilire a echilibrului termic este ineficientă, apare un al doilea reflex de contracții la nivelul întregii musculaturi, numit în mod obișnuit frison, care multiplică de cinci ori căldura acumulată în organism. Răcirea sîngelui, asociată cu constricția vaselor, poate să ducă la o oprire temporară a circulației la extremitățile membrelor. Rămîne apoi exercițiul fizic, fuga de exemplu, care mărește de treizeci de ori căldura acumulată de organism. În cazul în care temperatura ambiantă întrece valoarea de 28° C, apare fenomenul de vasodilatație, sîngele bogat în calorii fiind pompat către zonele periferice ale corpului, pentru a ceda căldura în mediul ambiant. Dacă această măsură nu este suficientă apare și transpirația în cursul căreia căldura acumulată în corp este eliminată prin apă. Ritmul respirator crește pentru ca vaporii de apă din aer să fie eliminați mai rapid.

S-a observat, de asemenea, pe bază de statistici, că metabolismul de bază, adică cantitatea de căldură produsă în unitatea de timp pe kg/corp pentru îndeplinirea funcțiilor vitale, variază în funcție de zona climatică. Noțiunea de metabolism de bază introduce în ecuația noastră alți doi factori : înălțimea și suprafața exterioară a corpului. Dar cum se explică atunci diferențele apreciabile de mediu și de înălțime la niște populații care trăiesc în aceleași zone climatice, în speță pigmeii din Zair, cu media înălțimii la bărbați de 1,44 m și populația sudaneză din regiunea Nver, cu o medie de înălțime de 1,85 m ? Cum se explică faptul că primii, cu o statură atît de mică, dar cu o suprafață a corpului destul de mare, datorită lățimii cușului toracic se întîlnesc în același spațiu african cu o populație de statură înaltă și cu un corp fusiform ? Pentru a explica aceste diferențe trebuie să mai ținem seama de încă doi factori : umiditatea și circulația aerului. Pe cînd populația din Zair trăiește în mediul pădurilor ecuatoriale, în care umiditatea este extrem de mare, iar mișcarea aerului este aproape inexistentă, populația sudaneză trăiește în savană, adică într-un mediu cu umiditate scăzută și cu o circulație destul de frecventă a maselor de aer. Statura înaltă a populației sudaneze are scopul să procure corpului o suprafață exterioară cît mai mare, iar suplețea ieșită din comun, o masă cît mai mică. Suprafața cît mai mare a pielii facilitează în condițiile de circulație a aerului eliminarea unei cantități sporite de căldură din organism, pe cînd masa redusă a corpului reduce, după cum am văzut, capacitatea calorică a corpului. Pigmeii din pădurile ecuatoriale, unde căldura este eliminată dificil din cauza lipsei de vînt, au o greutate corporală redusă, care contribuie la diminuarea capacității calorice a corpului.

Cele cîteva exemple enumerate mai sus, departe de a epuiza tema propusă, nu au alt scop decît să clarifice un mic domeniu de aplicare a principiului de bază al vieții : interdependența. Clima, un factor suveran al sănătății noastre, a fost deseori forțată sau uitată, și ea se răzbună nepermițînd adaptarea decît între niște limite prestabilite.

**VLAD PAPU**

## Se extind limitele cunoscute ale Universului

*(Urmare din pagina 1)*

După părerea lui Hyron Spinrad, șeful echipei de cercetare, procesul formării galaxiilor descoperite a avut loc foarte repede — două miliarde ani — după Big Bang, explozia inițială care pare să se fi produs acum 18 miliarde ani și să se fi întrerupt tot rapid, un miliard de ani mai tîrziu.

Firește, mai trebuie continuate observațiile, dar astronomii sînt destul de optimiști, se arată în „Sciences et Avenir". E adevărat că ei au avut nevoie de 20 de ani pentru a dubla mărimea universului observabil, de la 5 la 10 miliarde ani lumină. Cu ajutorul detectorilor actuali, din ce în ce mai perfecționați, mai cu seamă în domeniul marilor lungimi de unde, distanțele, speră astronomii, ar putea fi mărite cu 20—30 la sută...

Ipoteze

# O mărturie a evoluției?

Natura este un sculptor de mare talent... Mărturie stau formele stranii, aproape incredibil colorate, ale depunerilor cristalizate din adîncurile peșterilor. În ce fel sînt sculptate, s-a aflat de mult. Natura modelează cu ajutorul apei încărcate cu bioxid de carbon, care se strecoară încet, insidios, în roci, se încarcă cu calcarul pe care-l dizolvă pînă ce își astîmpără foamea și își depune „prada" într-o formă adesea, mult mai pură... Deși cu o varietate infinită, formele au aceeași compoziție chimică : carbonat de calciu, material esențial al calcarului ce a fost cristalizat. Dar, o întrebare stăruie de multă vreme, o întrebare la care savanții nu știu încă să răspundă : care este geneza acestor fenomene ? Ar putea fi ele o mărturie a evoluției Terrei ? Și nu știu să răspundă, fiindcă formarea concrețiunilor, a minunatelor solidificări din peșteri, nu poate fi înțeleasă ca fenomen decît în două puncte cheie : la plecare (apa de ploaie, de pildă) și la sosire (picătura de apă ce ajunge pe tavanul grotei)...

Interacțiunile firești care se petrec între apa ce curge prin pămînt și roca pe care o străbate, între apă și impuritățile, sărurile, filoanele metalice pe care le culege pentru a le depune mai tîrziu, rămîn necunoscute omului de știință, chiar dacă acesta este înzestrat cu mijloace moderne de investigare. Tot invizibile rămîn și interacțiunile biochimice de mare finețe prin care apa, în contact cu argila formată din numeroase materiale ce au o mare varietate de compuși organici, antrenează o mulțime de fenomene de descompunere biologică, se încarcă de bacterii. Toate acestea iau parte cu siguranță, la formarea dar și la... distrugerea concrețiunilor.

Dacă fenomenele biologice implicate în aceste procese naturale sînt prea puțin cunoscute, în schimb se știe de pildă, cum se comportă gazul carbonic care are un rol esențial în orice depunere din peșteri. Solurile au o încărcătură mai mare în $CO_2$ decît atmosfera, deci apa se îmbogățește cu acest gaz la nivelul solurilor. $CO_2$ se transformă în acid carbonic, dizolvînd, în această calitate, calcarul și încărcîndu-se cu săruri, cu impurități. Acidul carbonic obligă calcarul să devină bicarbonat de calciu solubil ce cristalizează în momentul cînd ajunge la plafonul peșterii. Iată, deci, că toate impuritățile argilei (cu oxizii săi), ale manganului, ale tuturor rocilor de diverse compoziții devin părți componente ale apei ce ajunge sub cupola unei peșteri. Și, să nu uităm că astfel de soluții carbonate intră în atmosfera acesteia, bogată ea însăși în $CO_2$, și mai mult sau mai puțin acidă, mai mult sau mai puțin ionizată și străbătută adesea, de curenți de aer. Ce face apa ? Depune calcarul sub forma unui cristal ; începutul unei stalactite, deci cristalizează. Dar nu numai prin evaporare. Și pierderea de $CO_2$ joacă un rol important. În general, apa ce cristalizează dă calcită, uneori însă și aragonit și chiar ghips.

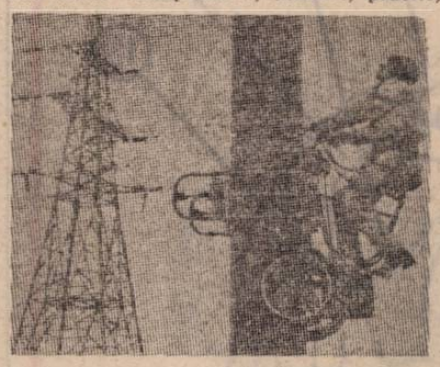
Așadar, tipul de concrețiune depinde de condițiile fizico-chimice preexistente și poate chiar de factorii biologici, a căror existență este probată dar care sînt identificați cu mare greutate. Fiindcă nu toate condițiile fizico-chimice observate la formarea unei depuneri au fost aceleași, în trecut, este extrem de greu de precizat dacă o anume condiție de acest gen contribuie la formarea unui anumit tip de depunere. De pildă, formarea aragonitului (denumit astfel fiindcă a fost descoperit, în 1775, în provincia spaniolă Aragon), un carbonat de calciu cu aceeași compoziție chimică cu a calcitei, dar aparținînd unui sistem cristalin diferit, rămîne încă o enigmă. Ipotezele emise cu privire la geneza aragonitului, unul dintre mineralele ce dau cele mai extraordinare forme cristaline ale lumii subterane, nu sînt încă în măsură să găsească o explicație plauzibilă în acest sens. De ce apar depuneri numai de calcită sau numai de aragonit ? De ce se găsesc de multe ori îmbinate, concrețiunile de aragonit și calcită ? Să fie vinovate variațiile climatice ? Chiar dacă se admite ipoteza că aragonitul s-a format mai ales în peșterile țărilor calde, poate că peștera însăși, a apărut într-o climă din trecut, mult mai rece... Faptul că există mai mult stronțiu în concrețiunile de aragonit determină lansarea ipotezei potrivit căreia prezența acestuia explică formarea aragonitului în locul calcitei...

Existența unui carbonat hidratat cunoscut sub numele de mondmilch, ale cărui particule dau o suspensie albă, de aspectul laptelui atunci cînd se află în prezența apei, este pusă în legătură cu substratul și substanțele transportate de apele de infiltrație. Compoziția chimică se poate explica în acest fel. Cum rămîne însă cu geneza acestui carbonat de natură mineralogică cu o pluralitate de forme, de-a dreptul curioase ? Specialiștii ezită încă între două ipoteze care să explice originea acestei stranii depuneri : o geneză cu caracter fizico-chimic pur și una ce admite intervenția acțiunii bacteriene. Probabil că dantelăriile minerale ale peșterilor sînt cu adevărat mărturii ale evoluției vremii, dar, — afirmă cu prudență savanții — încă nu putem afirma cu tărie acest lucru deși știm foarte bine cum se formează...

**LUCIA MANOLESCU**

## Bicicleta cu mers vertical

*Nu e vorba de nici o fantezie de dragul vreunui record, ci doar de invenția foarte utilă a prof. W Gulbinas, docent la facultatea de mecanică a Institutului Politehnic din Kaunas (Lituania — U.R.S.S.). Aparatul și-a trecut cu succes probele practice și a și fost solicitat de mai multe întreprinderi, întrucît, practic,*



*el rezolvă, fără dificultăți problema urcușului neprimejdios (și, implicit, al posibilităților de lucru de pildă la liniile de curent de înaltă tensiune) pe stîlpi metalici sau de beton.*

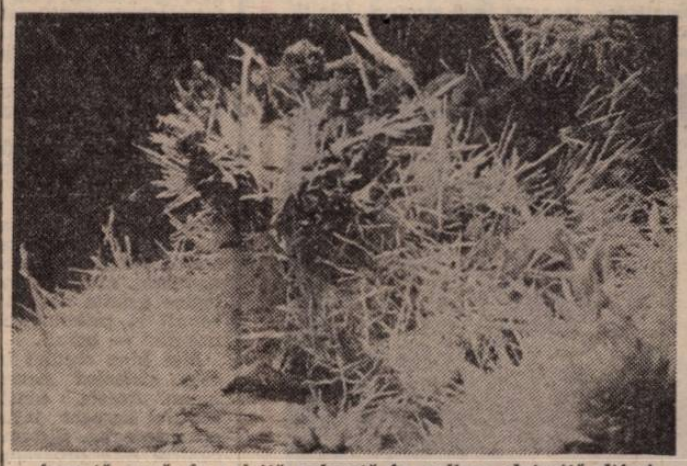
## Împotriva țînțarilor și muștelor

*Un nou agent bactericid capabil să distrugă larvele țînțarilor și muștelor este gata să-și facă apariția în panoplia armelor îndreptate împotriva acestor insecte. Această știre a fost anunțată de către purtătorul de cuvînt al Organizației Mondiale a Sănătății (O.M.S.) care a precizat că noua armă de luptă va fi în curînd produsă pe scară industrială. Noul agent bacteriologic descoperit în anul 1977 în Israel, produce o toxină care distruge rapid larvele de țînțari și muște, fiind apreciat ca cea mai eficace dintre actualele substanțe folosite împotriva acestor insecte. S-a precizat că noul produs, care a căpătat denumirea de BTH-14, a fost deja experimentat cu deosebit succes.*

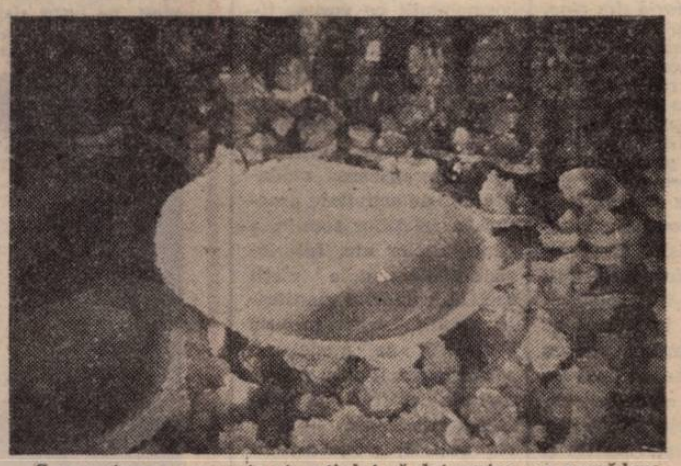
## Simplu și folositor

*Un electronist din orașul Imola (Italia), Riccardo Mauro Tattini, a inventat un aparat simplu dar eficace care „avertizează" și împiedica scurgerile de gaze la bucătării. Aparatul se compune din două piese bazate pe sensori electronici. Prima piesă, atîrnată pe un zid din bucătărie are*

*o deosebită sensibilitate la apariția unor cantități de gaze periculoase și în acest caz se declanșează un puternic semnal sonor de avertizare. A doua piesă este montată chiar pe țeavă și are ca scop, cu ajutorul unei valvule, să blocheze mecanic orice „fugă" de gaze. Invenția sa a fost prezentată la Salonul de invenții de la Geneva, fiind brevetată în numeroase alte țări.*



*Această cupă de calcită colorată în galben, datorită diferiților oxizi, este o concrețiune foarte rară ce se găsește doar în cîteva peșteri din lume.*

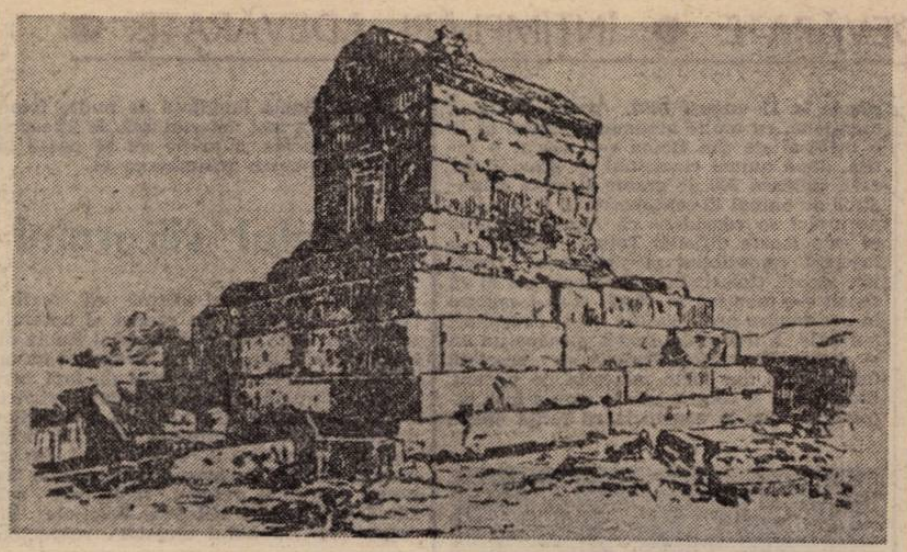


*S-ar putea ca prezența stronțiului să determine, cu precădere, apariția în peșteri a acestor cristale de aragonit alb, de mare puritate...*

Civilizaţii străvechi

# LA CONFLUENŢA A DOUĂ MARI CULTURI

● Un dialog de 20 de secole ● O artă compozită ● Dacă ar fi învins perşii la Marathon.



*Ruinele mausoleului regelui persan Cyrus. (Secolul al VI-lea î.e.n.).*

Geneza unei civilizaţii, afirma Arnold Toynbee, poate fi explicată printr-un model de interacţiuni numit de marele istoric „sfidare şi răspuns". „Stimulul pămînturilor ingrate" şi „stimulul încercărilor" celor mai grele, de găsit la sursa oricărei mari civilizaţii au demonstrat că, în marea aventură a spiritului uman, civilizaţiile s-au născut în împrejurări în mod excepţional dificile şi nu în mod excepţional facile. Afirmarea unei civilizaţii, creşterea ei, spunea istoricul, a cerut cu necesitate, după cum o demonstrează tipurile de lumi desfăşurate în istorie, acţiunea unei serii dinamice de alternanţe continui în care integrarea şi reintegrarea garantau forţa acelei reţele de relaţii, acţiunea, executarea energiei creatoare, a elanului prometeic prin care se defineşte o civilizaţie în dezvoltare. O asemenea lecţie exemplară de evoluţie a funcţiilor şi de dinamică a valorilor ne oferă lumea iraniană şi imperiul persan care, după invazia arabă (în anul 650 Persia e definitiv cucerită) a asimilat gîndire islamică ce a modificat profund formele exterioare ale gîndirii iraniene dar nu a rupt continuitatea de fond de civilizaţia iraniană. Lumea arabă suprapusă peste cea persană îşi poate lua, cred, ca emblemă simbolul viteazului în piele de tigru. Întîlnirea de rase diferite a dus geniul persan în civilizaţia arabo-persană la o extraordinară strălucire. Prin această dualitate fabuloasă a două lumi diferite s-a continuat marele imperiu persan aflat timp de 20 de secole în dialog continuu cu Occidentul. Să fi fost acest „dialog" o formă de nostalgie a fondului arian ? J. Darmesteter în *Coup d'oeil sur l'histoire de la Perse* demonstrează în orice caz că, de la 560 î.e.n. cînd odată cu Cyrus începe istoria Persiei, cele trei mari dinastii ale acesteia s-au aflat angajate într-o teribilă dispută cu Occidentul. Dinastia Achemenidă luptă cu Grecia, cea Arsacidă duce un „duel monoton, fără ieşire" cu Roma, iar Sassanizii cu Bizanţul.

Fondatorul celui mai mare imperiu din Asia care a durat două secole, Darius, fiul lui Hystaspe a fost şi cel care a întărit în interior despotismul regal bazat pe cultul persoanei regale zeificate şi pe anihilarea făţişă a individualităţii. Ruinele de la Persepolis reflectă dealtfel cel mai bine această concepţie despotică. Ele vorbesc, spune Darmesteter, despre „o artă compozită născută dintr-un imperativ regal care a strîns într-o unitate artificială şi puternică, asemeni imperiului însuşi, toate formele artistice care s-au evidenţiat în Asiria, Egipt şi Grecia asiatică ; era vorba de capriciul unui diletant atotputernic care avea gustul grandiosului". Cyrus şi Cambyse au încurajat la timpul lor religia veche, mazdeistă şi au favorizat magia şi pe magi. Reprimat de Darius, prestigiul vechiului cult iranian va începe însă după el ofensiva. Nutrind nostalgia spiritualităţii iranianopersane, M. de Gobineau îşi exprima într-un studiu regretul că la Marathon au învins grecii. Spiritul uman şi civilizaţia, afirma de Gobineau, ar fi pierdut mai puţin prin triumful lui Xerxes şi al Orientului, ceea ce este puţin posibil. Că la Marathon, Salamina şi Plateea a „triumfat spiritualitatea" se poate vedea, şi Darmesteter o demonstrează temeinic, din examinarea a ceea ce a însemnat pentru Grecia macedoneană ideea lui Alexandru cel Mare de a uni Orientul cu Occidentul. Grecia s-a persizat, dar nu a elenizat Persia : „Grecia macedoneană nu a ştiut să ia din Persia decît apoteoza despotismului şi a forţei, dispreţul pentru individ şi cele mai incredibile superstiţii". Pasivă şi refractară, Persia nu a afişat decît un elenism de suprafaţă. Ştirile despre ea au venit dealtfel prin intermediul istoricilor şi poeţilor greci pentru că în afară de gravurile şi inscripţiile pe pietre ale regilor achemenizi nu vom întîlni în respectiva perioadă decît vidul literar.

Invazia parţilor pe la 250 î.e.n. a lichidat în orice caz în Persia influenţa greacă şi a adus feudalitatea militară, „obiceiurile şi credinţele oamenilor deşertului. Lupta parţilor cu Roma, cele patru secole de dominaţie au rămas însă fără ecou în memoria persană. Întîlnim aici ceva dintr-o adevărată lecţie a uitării, din refuzul făţiş al memoriei colective de a transmite ceea ce o lezează puternic. Venirea dinastiei Sassanide pe tron a reîntărit ulterior religia iraniană tradiţională. Magii vor fi la loc de cinste, unul dintre ei, Ardehir, devenind chiar rege. Sub Sapor II se constituie ediţia oficială a textelor sacre din Zend — Avesta. Este epoca în care în Grecia are loc soborul de la Niceea. În această perioadă, între Orient şi Occident, schimbul intens de informaţii ştiinţifice şi filozofice atinge, comparativ, apogeul. În Persia se traduc povestirile populare indiene preluate de aici de Occident. Tot prin Persia, Europa are acces la numeroase informaţii culturale ale Chinei. Minat de despotism şi intoleranţă, de obsesia cuceririlor, imperiul sassanid cade însă victimă arabilor. Zoroastrismul, „o religie făcută pentru o sectă şi nu pentru o naţiune" devenise impopular prin numărul mare de interdicţii şi mania agravată a purităţii. Aceste date explică rapiditatea cu care, cucerită de arabi, Persia se converteşte la islamism. Faptul că cele două religii aveau numeroase asemănări, iar cultul arab era de o mare simplitate, apoi practicile echivalente, dogmele şi zeii înrudiţi au favorizat transpunerea masivă a vechii mitologii iraniene în codul moral şi mitologic al noii religii. Trebuie precizat, spunea Darmesteter, că pentru marea masă a lumii musulmane Persia nu înseamnă Islam ; este vorba „de vechea religie a Persiei, încadrată în formele musulmane; nu religia sacerdotală, operă artificială care nu s-a adresat niciînd conştiinţei poporului (s-a transpus n.n.), ci religia populară şi vie care avea în comun cu cealaltă fondul primitiv de credinţe pe care s-au dezvoltat şi una şi alta". Asimilînd pe cuceritorii arabi şi impunîndu-le cultura ei milenară, civilizaţia persană a survolat dificultăţile istoriei printr-o sfidare strălucită a acestora. Capabilă să integreze energic şi organic o lume nouă cum era acea arabă, a transformat o ingratitudine a destinului într-o mare victorie. Dinamica acestei dezvoltări îmi aminteşte de aceea a personalităţii : cu cît va fi supusă la cele mai dificile baraje, cu atît ea va ţîşni mai sus, la primul semn de stimulare, la primul semnal al unui canal prin care valoarea se poate exprima, pe baza celei mai severe selecţii naturale a inteligenţei şi talentului.

**MIRELA ROZNOVEANU**

## Ajutoarele inimii

*Un grup de biologi şi de medici din Bielorusia au descoperit că muşchii scheletici ai omului sînt capabili nu numai să se contracte şi să genereze căldură, ci servesc şi drept... micropompă pentru inimă. Pentru a ajunge la această concluzie, oamenii de ştiinţă sovietici au construit o instalaţie specială în care au introdus un muşchi izolat ; fără nici un efort acesta a pompat singele într-un circuit închis.*

*Organismul dispune de peste 600 de asemenea „pompe", fără de care „motorul" principal — inima nu ar fi rezistat la sarcina impusă de circulaţia sanguină. În procesul cercetărilor a mai ieşit la iveală un amănunt care prezintă interes pentru cardiologii practicieni şi anume că capacitatea inimii depinde de starea întregului sistem muscular. Dacă în trecut, în clinici, bolnavilor cardiaci li se recomanda să stea nemişcaţi, acum oamenii de ştiinţă le propun un regim de mişcare optim sub aspectul volumului şi al intensităţii cu care sînt solicitaţi muşchii scheletici.*

## Expoziţie holografică

*In R.P. Bulgaria a avut loc deschiderea unei expoziţii de artă holografică. Aici s-au putut admira, pentru prima oară, hologramele unor tezaure arheologice bulgare( vezi foto) de o valoare inestimabilă. De notat că această premieră ştiinţifică şi culturală a fost posibilă deoarece*

*în Laboratoarele de înregistrări optice şi tratament al informaţiilor de pe lîngă Academia bulgară de ştiinţe s-au pus la punct toate materialele (inclusiv emulsia şi tratamentul chimic pentru o reproducere de înaltă fidelitate) necesare acestei fotografieri cu laser, în trei dimensiuni.*

## Experimente privind alimentaţia raţională

*O echipă de cercetători de la Universitatea din Virginia (dr. P. Donald, G. Pitts, S. Pohl) a adus recent confirmarea experimentală a unei ipoteze viu controversată, conform căreia o dietă cu carne mai puţină favorizează o mai mică absorbţie a elementelor nutritive, iar caloriile se depun mai puţin în ţesuturi grase. Cu alte cuvinte, nu îngraşă ! Experimentul a constat într-o dietă în care numărul de calorii (şi grăsimi) a fost acelaşi pentru două grupe de cobai, doar că în dieta unui grup, 25 la sută din calorii proveneau din proteine animale (carne), în dieta celuilalt grup, acelaşi procentaj era ecoperit din graminee, făină, paste (amidon). Grupele de cobai au fost urmărite nu numai privind greutatea la cîntar dobîndită în final ci şi după datele controlului periodic făcut stomacului. Pentru aceasta s-a folosit o nouă tehnică numită „gastrofreezing", cu ajutorul căreia se obţine o imobilizare în hipotermie a pereţilor gastrici, permiţînd examenul precis, vizual şi fotografic. Rezultatul ? Contrar a ceea ce îndeobşte se prevede. În grupul hrănit cu proteine animale, 29 la sută din greutatea corporală (după experiment) era constituit din grăsimi în comparaţie cu numai 15,6 la sută la celălalt grup care a crescut mai puţin în greutate.*

## Un nou material

*In Suedia a fost pus la punct un nou material cu structură compozită ; el este alcătuit din trei straturi intim sudate între ele : unul de cupru, altul de aluminiu, iar cel de-al treilea, din oţel inoxidabil. Prima aplicaţie practică a acestui nou material ? În bucătării ! Oalele şi cratiţele realizate din materialul multistratificat (vezi foto) răspund exigenţelor gastrotehnicienilor dar şi celor exprimate de igieniştii. Explicaţia constă în îmbinarea cu măiestrie a calităţilor celor trei metale : cuprul e aproape cel mai bun conducător de căldură ; aceasta este preluată şi răspîndită rapid de aluminiu ; oţelul este extrem de uşor de curăţat şi deosebit de igienic. Prin urmare, oala se încălzeşte rapid, iar căldura cuprinde mîncarea din toate părţile, în mod egal. Un gătit economic şi igienic.*

## În loc de metal

*Fabrica de mase plastice din Uzbekistan a început să producă conducte de mare diametru din polimeri. Ele sînt necesare pentru construcţia de sisteme de irigaţii şi de ameliorări funciare în Asia Centrală şi în Siberia. Conductele din polimeri vor înlocui pe cele metalice şi din beton armat din sistemele de drenaj. Din fragmente uşoare şi rezistente de ţevi cu diametrul de pînă la 400 mm se vor putea monta canale subterane avînd orice lungime. Ele vor avea o viaţă foarte îndelungată, întrucît polimerii* ***nu se tem de sărurile din sol.***

Adevăr şi legendă

# SUBSTRATUL ARTEI RITUALE

Chiar dacă ritualizarea artei şi a muncii în cadrul societăţilor primitive este un adevăr istoric incontestabil, lucrurile trebuie privite totuşi diferenţiat, fără exagerări într-o direcţie sau în alta. Omul primitiv nu este o fiinţă propriu-zis religioasă, însă nici una atee. Activitatea lui e însă subsumată dependenţei morale de lumea necunoscută pe care el o populează cu spirite, bune sau rele. În numele acestora, intervine actul frecvent de ritualizare.

Cu toate acestea, nu vom avea o imagine logic echilibrată nici dacă negăm înclinaţia majoritară a omenirii primitive spre culturalizarea şi ritualizarea principalelor ei acte existenţiale, dar nici dacă absolutizăm această înclinaţie, refuzînd explicarea unor manifestări particulare altfel decît tot prin ansamblul stărilor specifice care duc la fetişuri, la totemuri sau mai tîrziu, la dogmele teologice. În cercetarea formelor religioase primitive şi mai ales a miturilor primare, şi-au făcut loc două erori pornite din două tendinţe contrare : fie învestirea abuzivă a primitivului epocilor istorice matinale cu vocaţia manifestărilor artistice nete, fie afirmaţia că primitivul era cu totul străin, ca artist avînd nevoia să se confrunte cu mediul real, de plăcere pură a producţiei operei de artă, ca pictor, sculptor, cîntăreţ sau narator (această plăcere putînd porni măcar şi din impulsul elementar al imitaţiei realului), de unde şi concluzia bizară că produsele artei (şi implicit tehnologiei muncii) timpurii nu ar fi fost altceva decît numai fetişuri, totemuri şi sforţări religioase de a îmbuna duhurile sau zeii.

Dar în artistul timpuriu, uneori, cele două căi de acces spre producerea operei de artă se întrepătrund, fiind totodată posibile şi anume stări individuale de excepţie, cînd artistul îşi putea produce opera din inclinaţia de a imita natura (de aici, apoi, şi ritualul creării acesteia din nou) sau, chiar, pe o altă treaptă a vieţii spirituale, din pura plăcere de a se exprima. Trebuie notat că acest fenomen, înregistrat într-o imagistică variată, care include şi numeroase mitograme, pare să fi devenit posibil abia în epoca cinegetică. Într-adevăr, sărmanul culegător de rădăcini şi poame comestibile nu a fost condus decît aproape numai de instincte, iar o detaşare spirituală de mediu prin apariţia grijii zilei de mîine pare acolo incertă. Abia vînătorul, silit să observe comportamentul animalelor şi păsărilor, să născocească ghioaga, lancea, capcana, ţeava de suflat, arcul, sau pescarul, silit să născocească undiţa, barca, năvodul şi harponul, dau primele semne sistematice de inteligenţă tehnică, mai mult, dispun de răgazuri de meditaţie, cînd travaliul este judecat critic şi cînd mişcarea de senzaţii şi gînduri poate predispune la interpretarea imitativă ori simbolică a mediului explorat.

În acest strat al istoriei, religia nu apare încă în formă de sistem, ritualurile nu sînt încă obligatorii ; se ivesc numai miturile — aceste punţi între gîndirea umană timpurie şi mediul necunoscut ; iar ele sînt materia primă a cărei proiecţie spirituală cere mijloace de expresie, însă în acelaşi timp inoculează omului şi o anumită tendinţă pragmatică. (Să nu uităm că grecii antici numeau „tehné" meşteşugul tehnologic, demarcaţia între arta reliefurilor din Altamira şi meşteşugul construcţiei primelor corăbii, fiind, din perspectiva acelui timp, foarte greu de făcut.)

Cînd însă acel om timpuriu, artist sau tehnician, se află în albia de confluenţă a celor două medii înconjurătoare şi se exersează în confruntarea sa, prin ele, cu lumea, el îşi formulează primele întrebări ontologice şi ajunge şi la primele răspunsuri, care sînt miturile ; acum, el e în căutarea unor soluţii de echilibrare morală, îşi caută un eşapament pentru suprasarcinile sistemului său nervos, şi unele laturi principale ale celor două modalităţi de a se exprima se ritualizează în structura unui sistem consecvent. Sistemele religioase îl vor menţine şi dezvolta pînă cînd şi arta şi tehnologia, servindu-i omului şi ca instrument de cunoaştere, îl vor face să se emancipeze din captivitatea ritualizării.

**VICTOR KERNBACH**

# ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

## Lupul recunoscător

Poate fi recunoscător — față de oameni — un lup? Se pare că da. Dealtminteri, atiția zoologi, printre care vestitul Brehm, și atiția specialiști în psihologia animală au certificat, prin cercetări științifice și date statistice, cazuri concrete de bunăvoință a animalelor sălbatice față de oamenii care le-au făcut vreun bine, constînd de pildă în hrană sau îngrijire medicală.

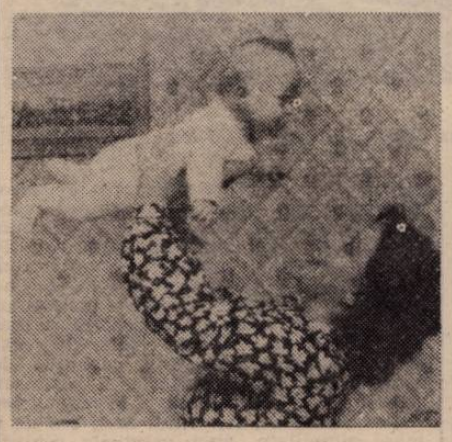
Iată însă un caz foarte recent, ieșit din comun, petrecut într-un mediu animal mai puțin „binevoitor" de regulă, și anume într-o haită de lupi. După cum relatează ziarul „Izvestia", în vreme ce pădurarul R. Kulik, din localitatea Dubrovița (U.R.S.S.), străbătea pădurea de pe teritoriul gospodăriei silvice a regiunii Rovenskaia, caii înhămați la brișca în care se deplasa s-au oprit speriați și nemaivrînd să facă un pas. Experiența îndelungată i-a sugerat gîndul că lupii sînt pe-aproape. Într-adevăr, cîțiva lupi se opriseră în așteptare la lizieră. Dar atunci s-a petrecut neverosimilul. Pădurarul se afla împreună cu cîinele său, Tarzan. Fără să se repeadă la lupi, cîinele, spre uimirea stăpînului, s-a apropiat de ei și i-a

mirosit pe rînd; l-au mirosit și lupii. Apoi cîinele Tarzan a plecat cu haita în desișul pădurii, fără să se mai petreacă nimic grav. Pădurarul și-a mînat caii mai departe, văzîndu-și de drum. În minte îi stăruia unul dintre lupi, care îl privise fix, parcă adulmecîndu-l.

Abia a doua zi dimineața, cînd cîinele său, Tarzan, s-a întors acasă, teafăr și vesel, pădurarul și-a amintit o întîmplare care i-a dezlegat enigma ciudatului comportament al haitei de lupi. Cîțiva ani în urmă, R. Kulik găsise în codru un pui de lup, singuratic și flămînd. Îl luase acasă, îl încălzise la pieptul său și îi dăduse de mîncare, apoi îl „încartiruise" în cușca cîinelui său Tarzan. După ce puiul de lup a crescut și s-a făcut mărișor, capabil să se întrețină singur, pădurarul l-a dus îndărăt în pădure. Iar acum, acel lup îngrijit făcea parte din haită. Își recunoscuse și salvatorul, pe pădurarul Kulik, și gazda, pe cîinele Tarzan. Ceilalți lupi i s-au supus și au plecat cu toții de unde veniseră, fără să facă vreun rău omului sau cailor.

## Fetița „Colibri", după un an

Despre Francesca Proietti din Roma, am mai scris la această rubrică. Să vă reamintim faptele care au condus la aprecierea unanimă că este vorba de un caz cu totul ieșit din comun. Acum un an, mai precis la 11 august 1980, presa italiană menționa, cu multe amănunte, faptul că la o maternitate din Roma s-a născut o fetiță, după numai cinci luni de graviditate, care cîntărea 700 de grame și avea o lungime de numai 12 centimetri. În aceste împrejurări se considera că supraviețuirea ei este foarte dificilă. Totuși medicii au încercat imposibilul și printr-o îngrijire atentă (folosindu-se incubatorul) ei au reușit s-o mențină în viață și să-i asigure în continuare posibilitatea unei dezvoltări normale. A trecut de atunci aproape un an și astăzi Francésca Proietti se prezintă foarte bine din toate punctele de vedere. Examenele și controalele la care a fost supusă, au dus la concluzia că fetița crește



și se dezvoltă la parametrii normali și că nu se poate vorbi de nici o deficiență cît de mică. Fără îndoială cazul Francescăi Proietti, unic în felul său, va rămîne înscris în istoria medicinii ca un fapt aparte, cu totul remarcabil.

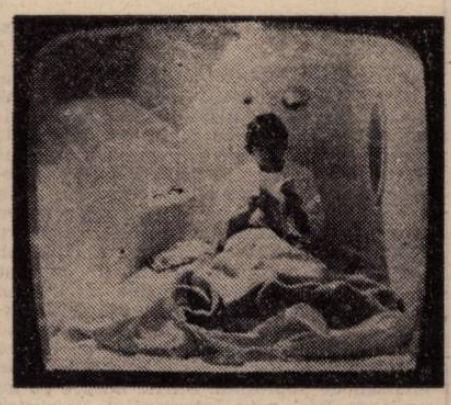
## Caz ieșit din comun

Cînd a fost internată în spital, lui Gunver Rosen (44 ani) i-a fost diagnosticată o gravă infecție intestinală. Medicii de la spitalul din orașul Kalmar (Suedia), au opinat pentru o intervenție chirurgicală necesară pentru a-i salva viața. A fost o operație foarte grea, care s-a încheiat cu succes, după ce bolnava a rămas doar cu 70 de centimetri de intestin. Este adevărat

că viața i-a fost salvată, dar cu Gunver Rosen s-a întîmplat ulterior un fapt neobișnuit prin proporțiile sale : tot timpul îi era foame și dacă nu mănîncă riscă să... moară. Pentru a vă face o imagine a cantităților de hrană pe care trebuie să le consume zilnic, vă prezentăm lista de bucate a unei zile : 3 kg de pîine, 15 ouă, 3 kg de cartofi, 3 kg de pește, o jumătate de kilogram de paste făinoase, un kilogram de carne, 25 de sticle de bere, 7 litri de apă și 4 litri de ceai. În ciuda faptului că consumă aceste cantități uriașe de alimente, Gunver Rosen nu se îngrașă și are o siluetă invidiată de multe femei. Situația ei a fost determinată de intervenția chirurgicală și nimic nu se poate întreprinde pentru schimbarea ei.

## Hotelul viitorului

Autorul proiectului afirmă că realizarea lui reprezintă un model al hotelului viitorului. Este vorba de hotelul Rubia din orașul Osaka din Japonia, o clădire cu opt etaje în care camerele sînt de fapt niște „capsule" avînd următoarele caracteristici : 1,5 m înălțime și lărgime, 2,5 m lungime, dotarea lor fiind următoarea : TV, frigider, aer condiționat. Acest hotel experimental are 386 de asemenea „capsule "iar prețul lor este, evident, mult mai scăzut decît la alte hoteluri. Bagajele sînt depozitate în holul etajelor respective.



Bineînțeles că au apărut și voci care își manifestă dezaprobarea față de apariția unui asemenea hotel, asemănător unui submarin, lipsit totuși de atributele unui popas de odihnă. Curiozitatea cetățenilor este însă atît de mare încît camerele sînt reținute cu multe zile înainte de sosirea pasagerilor.

## Salvată de la înec

Întîmplarea pe care o relatăm s-a petrecut pe fluviul Ottaquechee în apropierea orașului Vermont (S.U.A.). Se disputa, în apele foarte repezi și periculoase ale fluviului, un concurs de slalom nautic. Într-un punct foarte periculos al traseului, barca condusă de tînăra Liz Rocha s-a răsturnat și exista pericolul unui sfîrșit tragic. Un tînăr spectator, John

Loftus, n-a ezitat nici un moment și a venit imediat în ajutorul concurentei deși exista un grad mare de periculozitate în această tentativă. Cu un efort suprem și ajutat și de alți doi spectatori aflați pe marginea fluviului, el a reușit s-o aducă la țărm pe Liz Rocha epuizată de pe urma eforturilor făcute să se mențină la suprafața apei în ciuda unui echipament foarte greu. Vă prezentăm o imagine a secvenței finale a acestei întîmplări.

## Omul la puterea naturii

*(Urmare din pag. 1)*

omului, știința nu poate să se oprească la o simplă servire a naturii și a omului. Ea, știința, mai trebuie și să și contrarieze și chiar să nege, în momentele ei cheie, întocmiri ale naturii și omului, să devină un instrument prin care omul să-și vadă momentana lașitate ori nemeritata nimicnicie. Faptul că știința poate nega **cunoștințele** ori **cuceririle** de pînă atunci ale omului, **aberațiile** sau **delăsările** naturii, nu înseamnă că ea are dreptul să nege esența omului și a naturii.

Una e că știința descoperă, la un moment dat, structura atomică a materiei și alta e că această descoperire e folosită pentru a descompune omul, pentru a-l umili și îmbolnăvi, pentru a-l face rob imprescriptibil al propriei sale structuri atomice dezechilibrate.

Știința poate nega ceva din cele umane și naturale, dar cu condiția să se aservească finalmente omului și naturii, să supună cazanele înfierbîntate ale iadului și să le dea ca samovare practicabile bucătăriei omului.

Au căutat și mai caută unii dintre oameni fericirea științei la cît mai mare distanță de ei. Dar fericirea științei e între noi, sub picioarele noastre, în mediul ambiant, aici.

Poate exista o natură fără, să zicem, cuci, un ceas electronic poate ține loc, pe regiuni întinse de pămînt, de cuci, dar omului îi va fi mai frig dacă măcar una din zalele marelui său lanț de înseriere în natură, se va rupe.

Știința e cu deosebire arta exactității umane și naturale. Ea e și negare și trezire bruscă din letargia unor mai vechi momente de triumf, savurate prea îndelung de om, dar niciodată știința nu poate lovi omul sau natura, în numele progresului, ci numai în numele regresului.

Distrugerea cailor în numele existenței, în locul lor, a mașinilor și tractoarelor, este un exemplu, cred eu covîrșitor, în ce privește îngusta înțelegere a progresului. Darea cailor la porci nu ține de succesele științei ci de o neașteptată resurecție a barbariei și inchiziției.

Riuri vor reveni la locul lor, structuri atomice se vor reconverti la credința în pace, cîmpiile se vor așeza limpezi, în matca lor naturală, sub zodia cumpenei, polii vor rămîne poli și ecuatorul va continua să treacă pe la jumătatea pămîntului, nu va dispărea gura și nu vor dispărea întrebările iar natura și omul vor fi cele două repere de totdeauna, cele două semne ale duratei.

Unii își propuneau să înfrîngă natura. Cred că maximum în materie de veleități ale omului ar fi să vizeze o alianță indestructibilă cu natura. Așa ar fi omul zeu, în natura sa. Și alianța aceasta om-natură nu se poate realiza decît printr-o înțelepciune reală, parte a științei. Știința sau liantul om-natură !

Știința e o cale spre viitor. Știința e omul la puterea naturii. Cred într-o știință a cărei grădină este natura și a cărei supremă autoritate este Măria Sa, Condiția Umană.

# MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

*P.V., Fălticeni.* Pentru ptoza organelor abdominale vă recomand exerciții fizice pentru întărirea mușchilor abdominali și eventual purtarea unei centuri elastice pe timp limitat.

*PĂLĂMARU, Botoșani.* Vă recomand a vă adresa urgent spitalului la care vi s-a făcut intervenția chirurgicală în vederea stabilirii stării locale și a tratamentului necesar în prezent.

*B.V., Caracal.* Este cazul de a repeta dezalcolizarea, dar numai în spital.

*CAMELIA POPOVICI, Plopeni.* Pentru scăderea capacității de concentrare a atenției continuați cu Crelizin injecții, o fiolă la 2 zile, în total 15 filole, după care luați Lecitină pulbere — 2 lingurițe pe zi, fiecare emulsionată în 1/4 pahar cu apă, timp de 10 zile. La nevoie repetați după o pauză de o lună.

*DAN T., Constanța.* Simptomele descrise arată o cardiopatie, arterioscleroză și hipertensiune arterială. Pentru precizare, control medical de specialitate cît mai urgent posibil

*V. M., Caransebeș.* În giardioză (lambliază) tratamentul indicat se face cu Metronidazol numai sub supravegherea medicului care vă îngrijește și la avizul său.

*MĂMULEAC V., Zamostea.* După operația de calculoză renală, respectați în continuare regimul alimentar prescris la ieșirea din spital și mergeți la control urologic în mod regulat și pentru analize.

*E. IONESCU, Ploiești.* În cauză este o jenă în circulație. Puteți lua D.H. Ergotoxina cîte 10 picături, de 3 ori pe zi, timp de 25 zile. Este necesar să vă vadă medicul specialist din policlinică pentru investigații și completarea tratamentului.

*D. CONSTANTIN, Mineciu.* În caz de dureri, după Zonazoster continuați tratamentul fizioterapic (băi de lumină), Vitamina $B_1$ fortisim injecții, și eventual, la prescripția medicului specialist și sub supravegherea sa, infiltrații locale cu Xilină 1%.

*LACHE, Filipești.* Pentru precizare este necesar să vă examineze medicul specialist din policlinică.

*PANAIT M., Bacău ; G. G., județul Călărași.* Este cazul de a se repeta periodic controalele la medicul specialist neuropsihiatru pentru completarea tratamentului posibil.

**Dr. G. ALESSEANU**

## magazin Poșta

*CECILIA MURESCU, Focșani.* Singura modalitate este aceea ca părinții dv. să vă lase construcția ca moștenire prin testament olograf, testament ce-și va produce efectele juridice după moartea acestora.

*NATALIA, Cîmpia Turzii.* Veniți la moștenirea soțului în concurs cu mama și frații acestuia. Dv. în concurs cu ei aveți o cotă de 1/4 din masa succesorală.

*GHEORGHE VASILE, București.* Dv. împreună cu soția puteți construi un apartament proprietate personală format din două camere și dependințe.

*MARIN RÎUREANU, Galați.* La întrebarea dv. în legătură cu lungimea coardelor de rod la vițele nobile vă răspundem următoarele : la vițele nobile, coardele de rod sînt coardele de un an crescute pe lemn de doi ani. Lungimea coardelor de rod depinde de soiul cultivat, vîrsta butucului și modul de conducere. Din acest punct de vedere coardele de rod pot fi scurte (8—12 ochi), mijlocii (13—18 ochi) și lungi (peste 18 ochi). Coarde scurte se lasă la soiurile cu vigoare redusă (Perla de Csaba, Pinot gris, Traminer, Muscat Ottonel), coarde mijlocii la soiurile de vigoare mijlocie (Chasselas doré, Muscat de Hamburg, Perleta, Cabernet Sauvignon, Merlot, Riesling italian, Regina viilor, Fetească regală), iar coarde lungi la soiurile viguroase (Fetească albă, Fetească neagră, Galbenă de Odobești, Afuz ali, Italia, Cardinal).

*STAMATE ILINCA, Brăila.* Puteți încasa alocația de stat de la unitatea la care lucrează actualul soț, dacă copiii sînt dați în întreținerea dumneavoastră.

*ANA VIRAG, Brașov.* Așteptați să împliniți vîrsta de 55 de ani pentru pensionare.

*DUMITRU LUTER, Curtea de Argeș.* Veniți la moștenire în concurs cu surorile soției dacă sînt în viață la data decesului.

*ANA TRIBEE, Sibiu.* Un bun dobîndit prin moștenire de un soț în timpul căsătoriei, rămîne bun personal.

*STOICA TEOFIL, Galați.* Nu puteți fi scutit de plata contribuției.

*ANA TEODORESCU București.* În situația în care nu puteți lămuri locatarii să nu mai rupă florile plantate în fața imobilelor lor, aplicați-le amenda prevăzută de dispozițiunile legale în vigoare, mai ales ținînd seama de calitatea pe care o aveți.

*PETRE ZIDARU, Tg. Mureș.* Nu a fost abrogat Decretul nr. 223/1974.

*ION ZAMFIRESCU, Satu Mare.* Vă lămuriți citind volumul recent apărut „Încheierea căsătoriei și efectele ei" de I. P. Filipescu, M. S. Eremia și P. Anca.

**Răspunsurile au fost redactate de de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing ȘTEFAN BALANESCU (horticole) și E. BATRINEANU (învățămînt, diverse).**

# VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

## DIN LUMEA ARTEI

1. Cine a sculptat vestitele statui cunoscute sub denumirile „Pieta", „Moise", „David" și „Robii"?

2. Cine a sculptat lupta lui Hercules cu Centaurii?

3. Cine a pictat tabloul „Portretul unui necunoscut", existent în Muzeul de artă din București?

Sînt întrebări propuse de tînărul nostru cititor **Marius Jugănaru**, din Tîrgu-Jiu, județul Gorj.

## GEOGRAFIE

În cele ce urmează vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Ilie Marin**, din Amărăștii de Sus, județul Dolj, întrebări la care vă invităm să încercați a răspunde.

1. În care dintre lanțurile de munți din Europa se află un disc, ce este cunoscut sub denumirea „Muntele pierdut"?

2. Unul dintre marile podișuri din Asia este supranumit „Acoperișul lumii". Care este, de fapt, acest podiș?

3. În două județe din țara noastră se află două comune cu același nume „Urechești". Care sînt județele respective?

## NUMĂRUL 10 000

Vă propunem să încercați să soluționați propunerea cititoarei noastre **Steluța Pantazeș**, din Ploiești. Iată despre ce este vorba : Se dă pătratul din desenul de mai jos, care este împărțit în 16 pătrățele. În opt din totalul de pătrățele sînt înscrise cifre, într-o anumită ordine. Se cere ca, folosind cîte o singură dată cifrele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, și introducîndu-le judicios în pătrățelele libere, să se totalizeze numărul 10 000, prin adunarea pe rînd, de la dreapta la stînga, a cifrelor înscrise în coloanele verticale.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | | 4 |
| 2 | | 5 | |
| | 5 | | 5 |
| 1 | | 4 | |

1 0 0 0 0 ?

**RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## Tatăl și fiica

Spre a calcula cîți băieți și cîte fete au participat la aniversare, să notăm mai întîi numărul băieților cu X. Din datele problemei, rezultă următoarele relații :

— primul băiat a dansat cu trei fete, deci, 3=3+1—1

— cel de al doilea a dansat cu patru fete, adică 4=3+2—1

— ultimul băiat, al X-lea, a dansat cu toate fetele, al căror număr este egal cu 3+X—1

Ținînd seama că am admis că sînt X băieți și 3+X—1 fete, care laolaltă totalizează 30 persoane, se poate scrie ecuația: X+(3+X—1)=30. Rezolvînd această ecuație, rezultă că numărul băieților adică X, este egal cu 14. Numărul fetelor, pe care îl putem nota cu y, va rezulta din diferența dintre 30 și X, deci Y=30—X=30—14=16. Prin urmare, la aniversare au participat 14 băieți și 16 fete.

**Ing. LIVIU MACOVEANU**

## Dialog săptămînal

Selecționarea și tragerea la sorți a răspunsurilor corecte primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1 234 al revistei, la 30 V 31, ne-au dat posibilitatea menționării următorilor : **Teodor Tegzeșiu**, Șimleul Silvaniei; **Grigore Costescu**, București; **Carmen Ionescu**, Brașov; **Gabriela Gheorghiu**, Iași; **Mihai Iorgulescu**, Cluj-Napoca; **Ion Vasiliu**, Constanța; **Mihai Negulescu**, Craiova.

Pentru rubrica publicată în nr. 1 235 al revistei, la 6 VI 1981, selecționarea răspunsurilor și tragerea la sorți a condus la următorul rezultat: **Roman Pircea**, Timișoara; **Barbu Dumitru**, Predeal; **Cucu Miron**, Arad; **George Petrescu**, Galați; **Mircea Alexandru**, București; **Mihai Popovici**, București; **Mara Simionescu**, Timișoara.

**Andrei Indrieș**, Cizer, județul Sălaj. Subiectele propuse de dv., au mai fost abordate, pe parcurs.

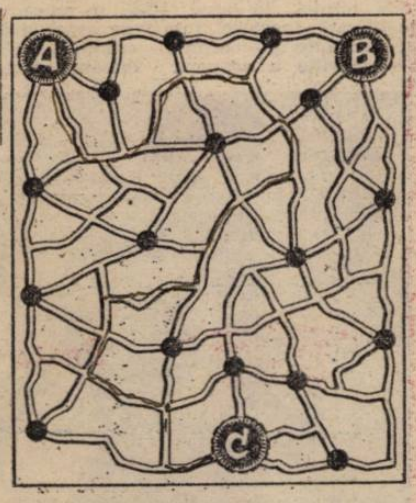
**Otilia Florescu Patkó**, Deva. Răspunsurile dv., pentru careu și test au fost foarte corecte dar rubricile respective nu fac parte din „Verificați-vă cunoștințele".

**Traian Sucaliuc**, Vîrț, județul Gorj. Ne pare rău, dar materialul propus de dv. a fost publicat în urmă cu cîțiva ani în rubrică.

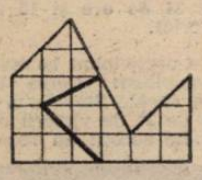
**S. M.**

# VĂ PROPUNEM UN TEST

E POSIBIL ?




Plecînd din punctul notat cu C, la care dintre punctele A sau B, este posibil să ajungem fără ca în drumul nostru să ne întîlnim cu vreun punct negru?
*(Soluția în numărul viitor)*



**DEZLEGARE (Nr. 1240)**
ÎN DOUĂ PĂRȚI EGALE

# REBUS

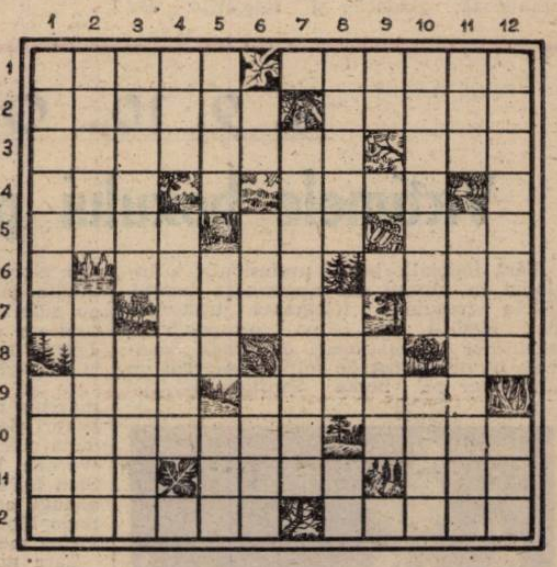
## SILVICULTURĂ

**ORIZONTAL : 1 Fierăstrău mecanic — Pom fructifer cu lemn dens și dur 2 Tesirea capătului bușteni-lor în exploatările forestiere — Dafin (sing. fem.) 3. Crescut pe stînci — Localitate în județul Timiș 4. Element de compunere cu sensul singur — Capabilă 5. Element de compunere avînd sensul pitic — Asemenea — Stinghe 6. Anini — Un amic s-a încureat 7. Douăsprezece frunze de scoruș ! — Arbuști de pădure pitici ai căror fructe și frunze se folosesc în medicină — 136 puieți de arboret 8. Piatra... vîrf în Bucegi (2 075 m alt.) — Abataj — Laur găunos ! 9. Peticul de pe tocul încălțămintei — Cădrinul, arbore ocrotit de lege 10. Sever — Mîncare de legume fierte 11. Pini fără coroană — Scîndură la marginea de sus a luntrii — Jumătate de rotang 12. Arbore folosit în sculptură (pl.) — Folosite la construcții și la foc.**

**VERTICAL : 1. Pădure de goruni — Chenarul parchetului 2. Fructul alunului — Arbuști sălbatici 3. Uneltă pentru manevrarea bușteni-lor — Sistem de folosire 4. Mari perioade de timp — Om de știință român, renumit silvicultor (1851—1922) 5. Hazlii munților noștri — Marcă de automobile — România (abr.) 6. Catete ! — Diminutiv feminin — Diminutiv masculin 7. Materia organică la conifere 8. Compas forestier — Lac în Austria — În mijlocul distileriei 9. 23 doage — Tisă fără 10. Duhul pădurilor, lăcurilor, riurilor și cîmpiilor — Organism al plantelor superioare 11. Sentiment ostil — Horticultor american 12. Arborele producător de sagu — Păduri tropicale din cîmpia Amazonului.**

**AUREL LIRCA-MUREȘANU**
*Reșița*

**Dicționar : Sag, Loli, Irr, Etc.**




# Salate de crudități

Se știe că salata de crudități are calități multiple. Aduce o cantitate mare de vitamine și săruri minerale atît de necesare întregului organism. În plus volumul ei mare dă senzația de sațietate, fără să îngrașe.

Combinația fericită a salatei de crudități este să fie formată dintr-o **rădăcină, o frunză** și un **fruct.** Acestea fiind expuse pe rînd la soare au o cantitate de vitamine maximă posibilă. De pildă, o combinație se poate face astfel : un morcov ras, o salată verde și o roșie (sau un măr). Așadar, rădăcina poate fi formată din : morcov, sfeclă, cartof etc Acestea se indică să fie rase pe o răzătoare foarte fină. Exemple de frunze sînt și ele binecunoscute, de exemplu : varza roșie sau albă, salata verde, spanacul etc. Acestea se vor tăia ca fideaua. Sub formă de fruct se prezintă alimente ca : mere, roșii, dovlecei etc. Trebuie să avem o grijă deosebită la curățirea și spălarea fructelor și zarzavaturilor pentru salatele de crudități ; să se îndepărteze cu atenție tot nisipul și eventualele ouă de paraziți.

Salatele se asezonează cu oțet de fructe sau cu lămîie și untdelemn. Ele pot fi pregătie și fără sare și atunci pot fi consumate și de hipertensivi, cardiaci, renali, obezi, în cazuri de constipație etc.

Acestea se pot înzeci în funcție de imaginația bogată a gospodinei. Majoritatea salatelor de crudități se pot combina în nenumărate forme. Spre a veni în ajutorul gospodinei dăm mai jos cîteva exemple scrise pentru o persoană ; atunci cînd este necesar se pot înmulți gramajele date cu numărul de persoane interesate.

**SALATĂ DE CRUDITĂȚI. 130 g varză albă, 110 g ridichi, 60 g roșii, 20 g ceapă, 5 g untdelemn, 20 g smîntînă, oțet.** Varza se curăță, se spală bine și se taie fîșioare foarte subțiri ; se freacă bine cu puțin oțet îndoit cu apă pînă se moaie. Ridichile se curăță de coajă, se spală, se rad pe răzătoare și se amestecă cu ceapa curățată, spălată și tocată mărunt. Se adaugă verdeața spălată și tocată fin. Pe deasupra se toarnă un sos preparat din smîntînă amestecată bine cu untdelemn și puțin oțet diluat cu apă, după gust. Salata se așază pe farfurie și se ornează cu roșiile spălate și tăiate felii.

**SALATA DE CRUDITĂȚI CU MAIONEZĂ DIETETICĂ. 200 g varză albă 50 g mere, 60 g morcovi, 25 g untdelemn, 120 g roșii, 1/2 gălbenuș, mărar, oțet de fructe.** Varza se curăță, desfăcîndu-se fiecare foaie și se spală bine, în multe ape, apoi se taie în fîșioare foarte subțiri și se freacă cu puțin oțet, pînă se moaie și își lasă zeamă. Separat se curăță morcovii de coajă, se spală și se rad. Merele se spală, se rad cu coajă și se amestecă cu morcovii și varza preparată. Totul se pune pe o farfurie, iar pe deasupra se toarnă maioneza dietetică preparată astfel : gălbenușul de ou se freacă bine, după care se adaugă untdelemnul picătură cu picătură, alternînd cu cîte o picătură de apă. Rolul apei este să împiedice tăierea maionezei. La urmă se adaugă oțet de fructe și mărar spălat și bine tocat.

Salata poate fi servită și fără maioneză. Atunci se adaugă untdelemn, mărar și oțet de fructe : **se amestecă totul bine.** În ambele cazuri se ornează cu roșii bine spălate și tăiate felii.

**SALATA DE CRUDITĂȚI CU SMÎNTÎNĂ. 140 g sfeclă roșie, 60 g mere, 60 g pătrunjel, 60 g morcovi, 125 g salată verde, 30 g ardei gras, 40 g smîntînă, oțet de fructe, verdeață.** Sfecla roșie, pătrunjelul și morcovii se curăță de coajă, se spală bine și se rad. Merele se spală și se rad cu coajă. Se adaugă peste zarzavatul ras. Pe deasupra se adaugă smîntîna și se amestecă ușor. Pe o farfurie se așază frunzele de salată verde, bine spălate și stropite cu puțin oțet, peste ele se pune salata de crudități și se ornează cu ardei grași spălați și tăiați fîșii subțiri.

**SALATA DE CRUDITĂȚI CU SOS DE TARHON. 200 g varză roșie, 60 g mere, 60 g morcovi, 20 g untdelemn.** Pentru sos : **10 g făină, 5 g untdelemn, 10 g smîntînă, tarhon și oțet după gust.** Varza se curăță, desfăcîndu-se fiecare foaie și se spală bine în multe ape, apoi se taie în fîrișoare foarte subțiri și se freacă cu puțin oțet, pînă se moaie și își lasă zeamă. Morcovii se curăță, se spală și se rad. Merele se spală, se rad cu coajă și se amestecă cu morcovii și varza preparată mai înainte.

Separat, se prepară sosul de tarhon astfel : făina se prăjește uscat (fără grăsime) pînă se rumenește, apoi se stinge cu zeamă de zarzavat rece (aproximativ 100 ml) și se lasă să fiarbă, amestecînd din cînd în cînd, ca să nu se prindă de fundul vasului. În timp ce clocotește, se adaugă untdelemnul și tarhonul tocat fin. Se mai fierbe aproximativ un sfert de oră. Se ia de pe foc și se adaugă oțetul, după gust și smîntîna. Sosul preparat se toarnă peste salata de crudități care poate fi făcută și din alte zarzavaturi.

**ILEANA ȘERBĂNESCU-BERAR**

**DUMINICĂ, 12 IULIE, Programul I :** 9.00 Tot înainte ! 9,35 Pasărea albastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13,05 Album duminical. 14.00 Desene animate. 15.40 Șah. 15.50 Telesport. 17.20 Din creația cinematografică românească. Pădurea pierdută. 18.10 Călătorii spre viitor. 19.00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. 20.55 Film artistic : Vîrsta ingrată. Producție a studiourilor franceze. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 11.00 Teleșcoală. 12.00 Incursiune în lumea atomului. 12.45 Festivaluri muzicale — 1981. Primăvara la Praga. 13.35 Călătorie prin țara mea. 14.00 Varietăți... antologice. 14.35 Desene animate. 15.00 De drag și de voie bună. 15.30 Teatru : Locuitorii scenei de William Saroyan. 17.00 Serata muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.25 Telerama. 19.55 Serata muzicală TV. 21.00 Documentar artistic. Un om, o știință. Producție a studiourilor franceze. 21.30 Muzică de jazz. 22.30 Telejurnal.

**LUNI, 13 IULIE, Programul I :** 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Orizont tehnico-științific. 20.30 Puterea voinței. 21.25 Cadran mondial. 21.50 Pagini muzicale de mare popularitate. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Treptele afirmării. 16.50 Oameni de omenie. 17.15 Film artistic Vîrsta ingrată. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic. 20.50 Lieduri 21.25 Ora tineretului 22.10 Telejurnal.

**MARȚI, 14 IULIE, Programul I :** 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.10 Desene animate. 10.30 Interpreți îndrăgiți. 10.50 Destinul unor mituri (II) 11.20 Dallas. 12.05 Evoluția vieții pe pămînt. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.25 Matineu de vacanță. Albul Bim-Ureche neagră. 17.10 Clubul tineretului. 17.55 Munca politico-educativă. 18.20 Muzică franceză. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Omul și sănătatea. 20.05 Reportaj TV. 20.25 Teatru TV Fedra de Racine. Producție a Televiziunii franceze. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Pasărea albastră. 19.50 Arii din opere. 20.45 Viața economică a Capitalei. 21.15 Tineri interpreți. 21.45 Spectacol de poezie și muzică. 22.05 Telejurnal.

**MIERCURI, 15 IULIE, Programul I :** 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Matineu de vacanță. 17.15 Almanah pionieresc. 17.40 Întîlnirea cu soprana Maria Slătinaru-Nistor. 18.15 Tragerea pronoexpres. 18.25 Mult e dulce și frumoasă limba ce-o vorbim... 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Telecinemateca. Amelia Earhart. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21.50 George Enescu. Rapsodia I. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Buletinul rutier al Capitalei. 19.40 Talente muzicale studențești. 20.10 Din țările socialiste. 20.35 Aripi românești. Documentar. 21.00 Teleenciclopedia. 21.45 Ansamblul artistic „Mureșul". 22.05 Telejurnal.

**JOI, 16 IULIE, Programul I :** 9.00 Teleșcoală. 10.00 „Cîntarea României". 10.20 Omul și sănătatea. 10.40 Puterea voinței. 11.35 Muzică de cameră. 11.55 Munca politico-educativă. 16.00 Telex. 16.05 Viața școlii. 16.30 Tineri interpreți de muzică populară. 16.40 Reportaj pe glob. 17.00 Artiști ai scenei lirice românești. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Ora tineretului. 20.30 Documentar științific. 21.10 Cîntarea României. 21.45 Armonii estivale. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Concert simfonic. 21.15 Blocnotes. 21.30 Tonomatul melodiilor. 21.55 Efigii lirice. 22.10 Telejurnal.

**VINERI, 17 IULIE, Programul I :** 15.50 Telex. 15.55 Teleșcoală. 16.20 Tragerea loto. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.20 Irakul contemporan. 18.35 La volan 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 20.20 Film artistic. Gustul și culoarea fericirii. Producție a Casei de filme Unu. 21.50 Cîntec de bucurie. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Dor de acasă. 16.50 O viață pentru o idee 17.20 Cîntarea României. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul formațiilor Filarmonicii „George Enescu". 21.30 Studio '81. 21.45 Jurnalul științelor și al călătoriilor. 22.10, Telejurnal.

**SÎMBĂTĂ, 18 IULIE, Programul I :** 9.30 Teleșcoală. 10.10 Telecinemateca. 12.15 Limba și literatura română. 12.35 George Enescu — Poema română. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. Din sumar : 5 minute cu actrița tailandeză Pawana Chanachit ● Gala desenului animat. Film artistic în serial. Un castel de vînzare. Producție a studiourilor engleze. ● Caleidoscop. Miine începe Universiada. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Foarte bine ! 19.55 Teleenciclopedia. 20.40 Dallas. 21.30 Șlagăre în devenire. 22.45 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal 19.30 Clubul tineretului. 20 15 Reportaj TV. 20.35 Maeștrii artei interpretative. 21.20 Orizont tehnico-științific. 22.05 Meridianele cîntecului și dansului. 22.45 Telejurnal.

La Timişoara, o atractivă întîlnire de tenis

# ROMÂNIA — ARGENTINA

De astădată Timişoara are cinstea să găzduiască cu începere de ieri, timp de trei zile, într-o competiţie în aer liber inaugurală, poate una dintre cele mai importante întîlniri pentru „Cupa Davis" care a avut loc vreodată la noi în ţară. Am spus „inaugurală" pentru că locul desfăşurării este o frumoasă şi modernă bază sportivă, „Tenis Club", dată cu acest prilej în folosinţă, avînd un central înconjurat de o tribună cu 3 000 de locuri, precum şi alte zece terenuri, cu suprafeţe de joc cu zgură sau din beton de o structură specială. Importanţa întrecerii are referire mai cu seamă la spectacolul de tenis, dimensionarea fiind conferită de prezenţa în echipa Argentinei a cunoscuţilor jucători Guilermo Vilas, care, precum se ştie, face şi stihuri, şi Jose Luis Clerc, alături de care sînt prezenţi Ricardo Cano şi Eduardo Bengoechea. Jucătorul poet (29 de ani) este situat în ultimul clasament A.T.P. pe locul al cincilea. În acest an a cîştigat finalele de la Mar Del Plata şi Huston, a condus în faţa lui Conors în finala de la Monte Carlo, întreruptă de ploaie şi rămasă necontinuată, a fost prezent în semifinalele de la Melbourne şi Roma, ca şi în optimile de la Roland Garros şi de la Nancy, cînd este învins de Ilie Năstase cu 7—6, 6—3. Dar marile performanţe le realizează în perioada 1974—1977, cînd este învingător de trei ori în circuitul „Marele premiu" F.I.L.T., în „Turneul campionilor", la Roland Garros şi Forest Hills. Jucător stîngaci, specialist pe zgură, Vilas practică un joc complet, în forţă, lifting cu o puternică mişcare din încheietura pumnului care maschează direcţia loviturii pînă în clipa impactului cu mingea. În ceea ce îl priveşte pe Clerc (22 de ani), în ultimii doi ani s-a dovedit un demn coechipier al lui Vilas. Ultimul clasament A.T.P. îl situează pe locul 8 datorită unor rezultate foarte bune : cîştigă finalele de la Roma (în faţa uruguaianului Pecci), de la Florenţa, este prezent în semifinalele de la Roland Garros, fiind învins greu de Lendl.

În faţa oaspeţilor am aliniat următorii jucători: Florin Segărceanu, Andrei Dîrzu, Laurenţiu Bucur şi Adrian Marcu, despre care antrenorul emerit Alexe Bardan, căpitanul nejucător al formaţiei noastre, ne-a spus : „În urma turneelor din Belgia şi Franţa apreciez că Dîrzu se prezintă din ce în ce mai bine, pe toate planurile, iar dacă Segărceanu a fost într-o formă ceva mai slabă, acum este într-un stadiu bun...". Drept comentariu pe marginea sorţilor de izbîndă a echipei noastre ne-am gîndit să facem loc spuselor lui Jean Couvercelle, redactor şef al publicaţiei de specialitate „Tennis Magazine" (Franţa) : „...În optimile «Cupei Davis», care se vor desfăşura între 10 şi 12 iulie vor fi întîlniri foarte disputate, însă după părerea specialiştilor doar două vor capta în mod deosebit interesul... Într-una, pe teren propriu, într-o întîlnire condusă de italianul Carlo Martini, românii (fără Năstase) se vor întrece cu jucătorii reprezentativei Argentinei. Îndeobşte este vorba de Vilas şi Clerc. Care vor fi sorţii de izbîndă ai gazdelor ? Calculul hîrtiei ? Ei bine, această apreciere poate fi valabilă oriunde în sport, dar nu în «Cupa Davis». Aici răspunderea prea mare poate apăsa pe umerii fiecărui jucător întocmai ca o platoşă de fier care îngreunează sau anihilează gîndurile şi mişcările. De aceasta nu scapă nici marii campioni, care trebuie să apere nu numai culorile ţărilor lor, dar şi propria lor carte de vizită. Amintiţi-vă de un Conors din pricina căruia S.U.A. a ratat două întîlniri de Cupa Davis sau de Panatta în finala de anul trecut de la Praga. În schimb, o echipă ca a românilor, în care nici un component nu depăşeşte 21 de ani poate furniza o extraordinară surpriză cu marea dezinvoltură a tinereţii lor. Nu mai departe anul trecut, românii, în aceeaşi configuraţie, i-au învins pe englezi la ei acasă, iar anul acesta pe brazilieni, tot la Timişoara...". Citatul de mai sus este cît se poate de semnificativ, orice alt comentariu prisosind.

În schimb, în dorinţa de a satisface solicitările unor cititori de la „Întreprinderea de construcţii-montaje metalurgice" Tîrgovişte vom face unele precizări pe marginea desfăşurării „Cupei Davis". La 8 martie, în urma întîlnirilor care tocmai se încheiaseră, tabelul sferturilor de finale ale „Cupei Davis" putea fi completat în felul următor : **România** — Brazilia 3—2 ; **Argentina** — R.F.G. 3—2 ; **Anglia** — Italia 3—2 ; **Noua Zeelandă** — Coreea 5—0 ; **Suedia** — Japonia 5—0 ; **Australia** — Franţa 3—2 ; **Cehoslovacia** — Elveţia 3—2; **S.U.A.** — Mexic 3—2. În timp ce echipele rămase în cursă (cu literă îngroşată) au reluat întrecerea zilele acestea în cadrul optimilor de finală a celei de-a 70-a ediţii a „Cupei Davis", echipele eliminate se vor reuni într-un tabel de baraj, cele patru echipe cîştigătoare urmînd să rămînă pe tabelul „Cupei Davis", ediţia 1982. La această ediţie 1982 au fost angajate încă din primele luni ale anului echipe care figurează pe două tabele de calificare, finalele lor urmînd să se desfăşoare între 18 şi 20 septembrie anul acesta.

Revenind la Timişoara, în cazul unei victorii a tricolorilor noştri, posibilă, firească, fiindcă noi nu avem umerii... îmbovărăţi, ar urma să întîlnim între 2 şi 4 octombrie, în semifinale, pe învingătoarea confruntării dintre echipele Angliei şi Noii Zeelande.

**PAUL CERNESCU**

## Concursul nostru pe teme fotbalistice

# CUNOAŞTEŢI REGULAMENTUL ?

Pentru săptămîna aceasta v-am pregătit, stimaţi concurenţi, o întrebare cu care sperăm să nu rămîneţi în... ofsaid, adică în afară de joc, ci să continuaţi cu succes pînă la a zecea întrebare. Situaţia pe care o prezentăm astăzi este simplă, des văzută şi care pentru un cunoscător al fotbalului nu constituie o problemă. Iat-o:

| INTREBAREA NR. 7 | RĂSPUNSURI |
|---|---|
| Un jucător trimite o pasă lungă unui coechipier care se află în poziţie de ofsaid. Înainte ca balonul să ajungă la fotbalistul în afară din joc, este uşor atins de un adversar după care jucătorul aflat în ofsaid o primeşte şi şuteză în poartă, înscriind. Care este hotărîrea arbitrului ? | |
| **A) Nu acordă golul şi dispune reluarea jocului de la poartă cu o lovitură liberă indirectă, pentru poziţie de ofsaid, în favoarea formaţiei în apărare ?** | ☐ |
| **B). Nu acordă golul, îl avertizează pe jucătorul care a marcat şi reia jocul cu o lovitură de pe locul unde era fotbalistul respectiv în momentul cînd a marcat ?** | ☐ |
| **C). Acordă gol valabil, deoarece mingea, în drumul ei, a fost atinsă de un adversar înainte de a fi primită de jucătorul aflat în poziţie de ofsaid ?** | ☐ |

Numele şi prenumele . . . . . .

Adresa . . . . . .

După ce vă imaginaţi momentul de mai sus sau vă reamintiţi o situaţie la care, poate, aţi fost martor, sau consultaţi regulamentul, însemnaţi cu X caseta din dreptul răspunsului pe care îl consideraţi exact. Urmăriţi în numărul viitor al revistei noastre întrebarea a opta. Totodată, vă reamintim că toate cele zece răspunsuri (cupoanele decupate din revistă) se expediază pe adresa redacţiei împreună, după publicarea întrebării a 10-a.

## 8, 9, 10... OUT!

# Victimele boxului profesionist

Fără îndoială, boxul profesionist a îndoliat în ultimii ani numeroase familii. Zilele trecute o telegramă transmisă din Madrid de către corespondenţii agenţiilor internaţionale de presă semnala că pe un pat de spital a decedat un alt boxer pe nume Santiago Monzon

*Campionul lumii la muscă este mexicanul Antonio Avelar care l-a făcut k.o. pe japonezul Oguma. În foto, campionul primind un trofeu mai... înalt ca el.*

(Spania). Nefericitul pugilist care începuse să cocheteze cu gloria sportivă, a pierdut anul trecut pe un ring din Tenerife (Insulele Canare) un meci prin ko, învingătorul său fiind campionul „uşorilor" Garcia Requena (Spania). Din ziua aceea şi pînă luna trecută timp de aproape un an, Santiago Monzon nu şi-a mai revenit, rămînînd în comă în pofida intervenţiilor chirurgilor de a-i salva viaţa

Aici este cazul să arătăm că boxul profesionist, o adevărată plagă a sportului din zilele noastre, nu şi-a recrutat niciodată vedetele din rîndul feciorilor de bani gata. Fără excepţie, gladiatorii luptelor pe bani au fost şi mai sînt, încă, fiii familiilor nevoiaşe, băieţi voinici care au căutat să obţină pe ring bogăţiile promise de manageri. Sute şi mii de asemenea temerari au visat la gloria campionilor mondiali, dar, de exemplu, la categoria grea de aproape un secol de box modern numai 28 au reuşit să cucerească celebra „centură cu diamante". Dar gloria lor s-a înălţat pe un adevărat munte de nenorociri. Cinci dintre aceştia au suferit trauma sufletească de a fi ucis un adversar. Robert Fitzsimmons, Jess Willard, Primo Carnera, Max Baer şi Ezzard Charles au fost campionii care au provocat, prin loviturile lor, moartea unor adversari. Alături de unii boxeri decedaţi în ring sau în cabine după meci, ca de pildă Con Riordan, Bud Wernon, Ernie Schaaf, Frankie Campbll, Sam Baroudi, Kid Parett şi atîţia alţii, se adaugă acum şi numele spaniolului Santiago Monzon care se afla la cel de al 17-lea meci al carierei sale sportive.

Ţara noastră s-a numărat printre primele ţări europene care după cel de al doilea război mondial a luat salutara măsură de a desfiinţa boxul profesionist acordînd cele mai bune condiţii pugilatului amator.

Cititorii **Ilie Constantin** şi **Grigore Postelnicu**, ambii maeştri tapiţeri la o cooperativă din Bucureşti ne roagă să le răspundem la cîteva întrebări urmînd să... facem lumină într-o serie de probleme. Iată răspunsul nostru : Pentru a atrage cît mai mulţi spectatori în jurul ringului, manageri mai întreprinzători au găsit soluţii mereu originale. Acum 2 ani managerii americani au organizat chiar un meci în penitenciarul din Rahway (New Jersey) care a fost şi televizat. Cu această ocazie semigreul James Scott l-a întrecut la puncte, după 10 reprize, pe Jerry Celestine. Scott se număra printre cei mai buni semigrei din lume ; în acel timp era încarcerat pentru atac la drumul mare cu mîna înarmată. Învinsul său era şi el o „vedetă" — fost deţinut de drept comun, care ocupa postul de adjunct al şerifului din New Orleans. Mai mult decît atîta, cu permisiunea directorului închisorii, la întîlnire au participat şi cîteva sute de spectatori, care au luat loc într-o tribună montată în spatele unor... graţii care protejau ringul. După cum se poate uşor constata, organizatorii de gale nu se dau înapoi de la nici o idee în dorinţa lor de a-şi umple buzunarele cu dolari. În continuă goană după senzaţional, managerii organizează gale de box în care luptă chiar şi femeile. Într-o ştire publicată nu de mult în ziarul francez „L'Equipe" am aflat că la New-York a avut loc o partidă dintr-o femeie pe nume Glady Smith şi un bărbat, un fost marinar Toni Smith. Glady foarte energică, l-a surclasat pe Smith, care cu greu şi-a regăsit colţul după 6 reprize cerînd antrenorului său nu prosopul ci... „colacul" de salvare.

**PAUL OCHIALBI**

# MOZAIC

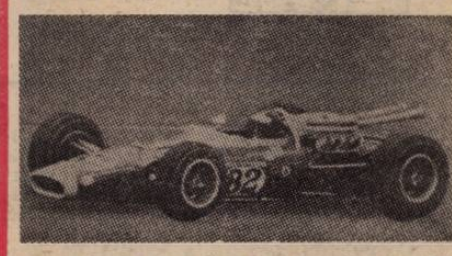
● **7 luni şi 11 zile** i-au fost necesare lui Clinton Shaw pentru a parcurge aproape 8 000 de kilometri, reprezentînd distanţa dintre oraşul Victoria (S.U.A.) şi

oraşul Montreal (Canada). O menţiune deosebită : călătoria a fost făcută numai cu ajutorul patinelor pe rotile !

● **Indianul Mihir Sen** va rămîne înscris la loc de cinste în istoria nataţiei mondiale în urma unor rezultate (toate obţinute în acelaşi an) şi care au produs atunci, în anul 1966, o mare şi justificată senzaţie. Iată pe scurt acele performanţe în ordine cronologică: la 5—6 aprilie a acoperit distanţa dintre

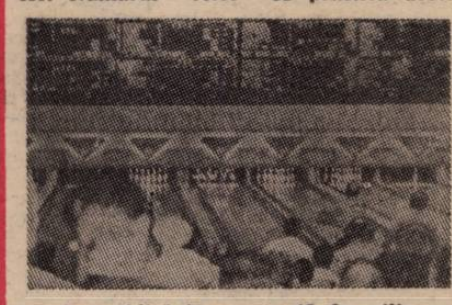
India şi Ceylon în 25 de ore şi 36 de minute: apoi la 24 august a străbătut strîmtoarea Gibraltar (în 8 ore şi un minut) ; apoi strîmtoarea Dardanele în 13 ore şi 55 de minute (12 septembrie) şi în fine Canalul Panama în 34 de ore şi 15 minute (29—31 octombrie).

● **În cariera sa** de participant la marile întreceri de automobilism (între anii 1965—1973), scoţianul Jackie Stewart a realizat nu mai puţin de 27 de victorii ceea ce îi dă dreptul să fie socotit un record-



men absolut în acest sport. Pe de altă parte, un alt automobilist, Norman Graham Hill (Anglia) a participat între anii 1958—1974 la startul a 160 de mari întreceri din 168 posibile ! (alt record de excepţie).

● **Bowling-ul** este un sport foarte răspîndit în S.U.A. Conform celor mai noi date statistice există 9 324 de săli cu 145 068 de piste de lansare a bilelor. Numărul celor ce practică acest



sport se ridică la peste 42 de milioane. De menţionat faptul că cea mai mare sală din lume se găseşte însă în Japonia, mai precis la Tokio, avînd nu mai puţin de 252 de piste.

Redacţia şi administraţia : Bucureşti, Piaţa Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 Bucureşti, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

# magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

Anul XXV Nr. 1 241 — SÎMBĂTĂ 18 IULIE 1981 — 8 PAGINI 1,50 LEI

ÎNCEPÎND DE MÎINE LA BUCUREȘTI

## UNIVERSIADA 1981

Pagina a 8-a

DOSAR „magazin"

## Pădurile – o mare bogăție a Terrei

Ecologii susțin, cu îngrijorare, că pierderea unor elemente naturale unice de pe Terra ar putea să aibă consecințe destul de serioase pentru planetă și pentru om. Pădurea înseamnă o părticică din viața noastră. Fără ea, aerul din atmosferă și-ar pierde mult puritatea, clima ar suferi schimbări greu de prevăzut, ar pieri plante și animale, ceea ce ar afecta întreaga viață de pe Pămînt. Este motivul pentru care savanții din întreaga lume se străduiesc să stăvilească intervențiile, de multe ori neinspirate, ale omului asupra solului și arborilor pădurilor, asupra vegetației și faunei sale, să ocrotească aceste ecosisteme ale căror funcții sînt atît de importante în ansamblul biosferei terestre, prin studii, cercetări, programe științifice de amploare internațională.

Relatarea în pag. 4–5

# STIMULAREA CREAȚIEI ȘTIINȚIFICE ORIGINALE

Făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintarea spre comunism a țării noastre nu este posibilă, adevăr unanim acceptat, fără contribuția majoră, directă, a creației științifice și tehnice proprii, capabile să determine progresul continuu economic și social al țării. În această ideie a fost, de altfel, elaborat Programul partidului, întreaga politică a statului, care asigură dinamismul neîntrerupt al creșterii bazei tehnico-materiale a activității de creație, de cercetare, ca și de pregătire a cadrelor de specialiști. Treptat, știința a pătruns în întreaga viață economică și socială a țării, devenind o puternică forță de producție, de înnoiri. Științei i-a fost asigurată un rol bine conturat, responsabil, în opera de construire a socialismului, pe poziții majore. Drept urmare, exercitîndu-și acest rol, știința — și pe baza ei creația tehnico-științifică originală — determină valorificarea cu maximum de randament a resurselor naționale, introducerea mai rapidă în producție a unor noi materiale și tehnologii, mecanizarea și automatizarea proceselor de producție. Concomitent crește semnificația procesului de integrare a științei cu producția, sporește contribuția științei la modernizarea tuturor domeniilor de activitate ale economiei naționale. Sînt elocvente cîteva cifre: în 1980, produsele noi și reproiectate introduse în fabricație reprezintă circa 44 la sută din valoarea producției industriale naționale. În același timp, cercetarea științifică românească a asigurat pe ansamblul cincinalului trecut circa 90 la sută din materialele noi puse în fabricație precum și mai mult de 90 la sută din totalul tehnologiilor aplicate în economie. O contribuție deosebită în acest proces a adus-o cercetarea științifică mai ales în ramurile purtătoare de progres tehnic, cum sînt chimia, energetica, electronica și altele.

(Continuare în pag. a 3-a)

*Cibernetica este o ramură economică și științifică modernă, cu o aplicativitate crescîndă în țara noastră. În imagine Centrul teritorial de calcul electronic Brăila, dotat cu computere de fabricație românească.*

Știința la zi

## O INTERVENȚIE PE CELULA VIE

● Cu bisturiul în microcosmos ● Ce urmărește chirurgia din microcosmos ? ● Concluziile ei teoretice ● Avantaje practice, aplicabile, în medicina umană, farmacologie, zootehnie.

Savanții au creat astăzi un adevărat complex de instrumente științifice — unice în felul lor — cu ajutorul cărora cercetătorii specializați pot pătrunde în secretele celulei vii. Aceste instrumente sînt clasate în patru grupe; pe parcursul experienței ele pot fi reasamblate cu ușurință. E vorba, firește, de dispozitive care creează condiții optime pentru cercetări microchirurgicale, pentru aplicarea de electrozi pe celule animale sau vegetale ale fibrelor musculare aparținînd unor microorganisme.

*CUM SE FACE OPERAȚIA PE CELULA VIE ?* Ajutat de micromanipulatori instalați lîn-

(Continuare în pagina a 2-a)

## Totuși, e posibilă viața pe Marte ?

Lichenii care trăiesc în rocile din deșerturile Antarcticii ar putea fi o dovadă că există viață pe Marte... Iată o surprinzătoare ipoteză pe care o lansează omul de știință american dr. E. Imre Friedman, care a studiat timp îndelungat aceste forme de viață terestră. „Temperaturi de —60 grade F și absența oricărei suprafețe pe care să poată fi văzută viață, fac din deșerturi modele perfecte ale mediului marțian", declară Friedman. Lichenii și-au găsit în ținuturile antarctice locul unde să supraviețuiască : în rocile poroase de natură nisipoasă, unde pot rezista la temperaturi de 50 grade F. Specialistul american își susține ipoteza existenței vieții pe Marte cu următorul argument : „dacă lichenii, plante formate prin simbioza unei ciuperci cu o algă și o bacterie, și-au putut găsi în astfel de locuri o nișă ecologică, de ce să nu presupunem că organisme similare pot trăi în interiorul rocilor marțiene ?". E adevărat că Viking a adus în 1976, mostre de sol de pe Marte. Cum însă n-a reușit să disloce și roci, s-ar putea ca savantul american să infirme rezultatele care au demonstrat că solul marțian nu conține nici o urmă de viață...

LUMEA CA LUME

## Universiada

Orașul București se ridică astăzi, din nou, prin organizarea impecabilă a Universiadei, la înălțimea vechiului său renume de oraș al lumii și la înălțimea aspirațiilor sale de acum de oraș al păcii. Întotdeauna pămîntul nostru a știut să primească în mod cuviincios și curat toate steagurile de pace ale planetei. În această vară a anului 1981, Universiada adună în Capitala României sportivi care nu s-au aflat împreună de multă vreme, într-o constelație aproape unică prin înaltul ei grad de exponențialitate. Steaguri care nu s-au privit față în față decît prin binoclul strategilor și prin luneta trăgătorilor de elită își împreună prietenos faldurile și acceptă cu un deosebit simț al solidarității planetare să dea un exemplu tuturor cancelariilor pămîntului și tuturor tranșeelor lui.

În vreme ce minți obscure de războinici organizează crime apocaliptice, românii se oferă cu omenia lor din totdeauna să organizeze o sărbătoare a păcii. Vor fi performanțe sportive, vor fi lupte cu limitele condiției umane, vor fi nervi, vor fi lacrimi și vor fi izbînzi. Dar mai presus de orice va fi senzația că dacă niște oameni întregi la minte se străduiesc într-adevăr, pacea e posibilă și climatul ei e biruitor.

Sufletele noastre au nevoie de sărbători. Așa ne-am născut, așa naștem : suflete însetate de măreție. Strîmbele împărțiri ale pămîntului nu deranjează doar țări, doar popoare, ci sînt o ofensă directă la adresa individului. Barierele artificiale care și-au închipuit că vor despărți definitiv lumea răneau fiecare casă de om de pe planetă. Ghilotinele de gheață ale războiului rece împărțeau în două leagănul copilului și mormîntul străbunicului. Ele tăiau ochii în două și brațele se rupeau în de ele ca de fuga disperată a unor cămine în sensuri contrarii. Ele au vrut să facă dintr-o bucată rotundă de pămînt rotitoare în jurul Soarelui două imperfecțiuni menite să se urască.

Astăzi, pe pămînt, totuși, dominatoare e mintea omului cea de pe urmă. Astăzi, pacea ne doare mai mult, ne interesează mai direct.

ADRIAN PĂUNESCU

(Continuare în pagina a 6-a)

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

## DESCOPERIREA UNEI AȘEZĂRI MULTIMILENARE

Pagina a 3-a

magazin **enciclopedie**

# MEGASTRUCTURA UNIVERSULUI

Astronomia știe azi că galaxiile distribuite, în marele spațiu, cu totul neomogen, dimpotrivă, alcătuiesc grupuri de îngrămădiri galactice, — numite roiuri galactice — alteori superaglomerări. Mijloacele de investigație la care s-a ajuns disting destul de desluşit fiecare nucleu (sau zonă centrală) al unui grup de acest fel, în schimb marginile lui sînt foarte difuze. Astrofizicienii — ca de exemplu, într-o analiză publicată recent, B. V. Komberg, — sînt adesea de părere că acest fapt se întîmplă şi deoarece „deplasarea spre roşu" (după care se determină deobicei distanțele galactice) nu s-a înregistrat deocamdată decît pentru destul de puține galaxii şi roiuri galactice.

Să ne reamintim că prima bănuială despre superroiurile de galaxii a emis-o Shapley, în 1930, pentru ca ulterior, Ph. Zwicky şi J. Vaucouleur să confirme ipoteza pe bază de date. Dar trebuie spus că fruntariile superîngrămădirilor sînt şi mai greu de desluşit decît ale roiurilor obişnuite: o superaglomerare se compune din cîteva zeci de roiuri galactice şi, bunăoară, Calea Lactee, adică Galaxia noastră „natală", intră într-un mare grup aglomerat de 30 galaxii, care constituie doar un simplu „roi galactic", deci unul din membrii unei superîngrămădiri „locale" (un aşazis nor galactic) alcătuite din cîteva zeci de roiuri ce totalizează, după părerea aceluiaşi J. Vaucouleur, suprafața de 20 × 60 milioane parseci (şi să nu uităm că un singur parsec are lungimea de 3,26 ani-lumină, adică 30,8 . $10^{12}$ km !). La distanța de 100 milioane parseci de galaxia noastră se mai cunosc încă 6 superîngrămădiri cam de aceeaşi mărime, în zona constelațiilor Perseu, Părul Berenicei, Hercule ş.a. Superroiuri mai depărtate există, azi nu mai încape îndoială, dar acelea sînt deocamdată nedepistate.

Să ne oprim la o ipoteză foarte disputată asupra naşterii Universului — anume în urma unei explozii inițiale (aşa-numitul Big Bang) ; astronomia vorbeşte în zilele noastre pe larg despre „fuga galaxiilor", despre fenomenul de dilatare a Universului (pe baza unei formule asupra căreia nu vom insista : constanta lui Hubble). Recent, un grup de astronomi americani din patru centre de astrofizică, a găsit o metodă de calcul întemeiată pe deducerea luminiscenței infraroşii din viteza de rotație a unei galaxii, datorită căreia s-au putut detecta galaxii şi roiuri la distanțele de 40 pînă la 60 megaparseci, deci la depărtări inimaginabile, în zona constelațiilor Pegas, Perseu şi altele. Dar aici intervine un alt element.

Unii astrofizicieni susțin că dacă s-ar presupune că mişcarea proprie a Grupului Local de Galaxii se efectuează sub influența interacțiunii gravitaționale cu roiurile galactice vecine, şi în primul rînd cu îngrămădirea din constelația Fecioarei, atunci densitatea medie a materiei din „cartierul" nostru galactic (adică aici, unde se află — la marginea Căii Lactee — sistemul nostru solar) ajunge la distanța de 0,2—0,7 pînă la valoarea critică a densității, situație cînd se poate vorbi despre un *model închis* al Universului contrar *modelului deschis*, acceptat azi aproape unanim. Ce înseamnă asta ? Anume că, dacă valoarea obținută a densității medii a materiei ar fi caracteristică nu numai pentru zonele cosmice apropiate de noi, ci pentru întregul Univers, atunci dilatația Universului, observată acum în virtutea constantei lui Hubble, provenită după ipoteza actuală din explozia inițială, nu ar mai înceta niciodată, nu va mai intra niciodată în procesul invers de contracție, de implozie.

Să revenim la o altă ipoteză care a mai fost amintită în revista noastră : Universul celular sau, altminteri exprimat, *Universul în formă de faguri*. Acum un deceniu, astrofizicianul I. S. Zeldovici a emis ipoteza că, sub acțiunea gravitației şi a undelor de soc ivite în atare situație, apar probabil niște formațiuni galactice ca niște... clătite. Modelarea la computer a

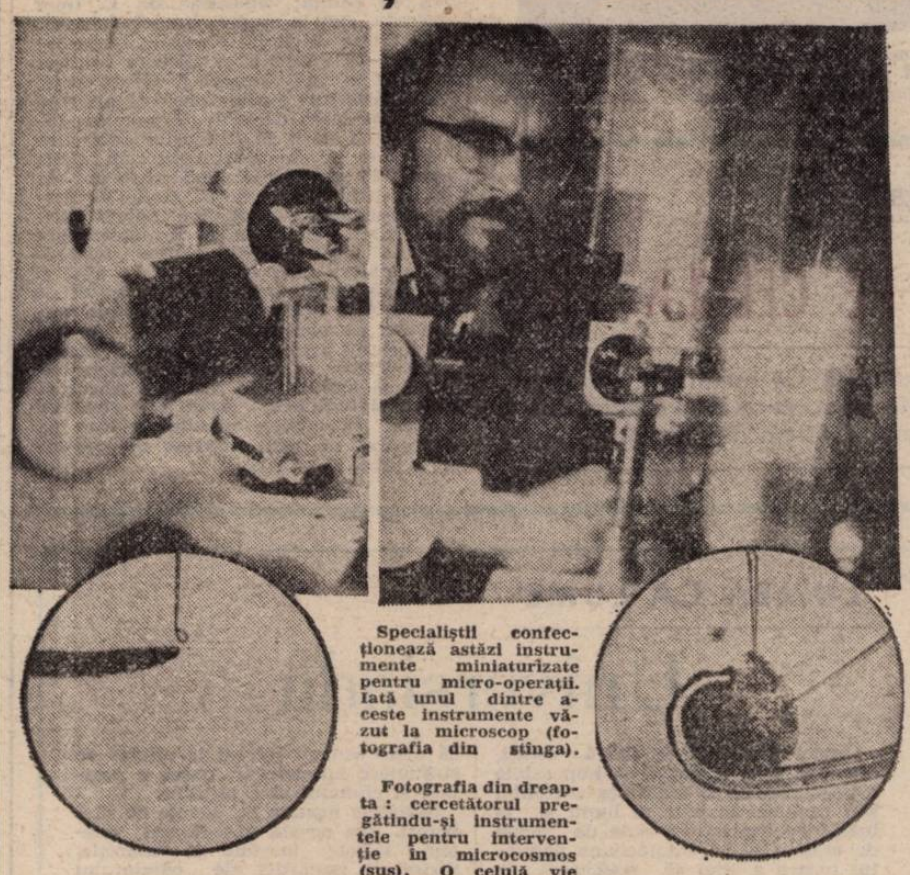
*Hartă realizată de computer cu distribuirea galaxiilor vizibile în emisfera nordică.*

procesului de evoluție a unei asemenea instabilități gravitaționale de unde lungi a confirmat ipoteza, mai mult, a sugerat ideea formării în spațiu a unei structuri celulare în ce privește distribuirea galaxiilor ; un grup american, prelucrînd la computer, datele astrofizice, asupra unui milion de galaxii catalogate, pare să fi confirmat de asemeni această structură galactică de faguri, deşi se cuvine remarcat că acesta nu e un aspect în spațiu, ci numai în proiecție, adică de suprafață. După calculele mai recente ale unui grup de astrofizicieni estonieni, sub conducerea lui J. Einasto, unul din acești „faguri" ar avea mărimea de 30×60° şi ar cuprinde superroiurile galactice din zonele Perseu, Andromeda şi Pegas. Astfel, „clătitele" lui Zeldovici n-ar fi aici decît pereții fagurilor. Se atrage însă atenția asupra faptului că tabloul se modifică în timp şi pereții fagurilor îşi pot schimba configurația în cursul evoluției galaxiilor pe care le conțin.

Bineînțeles, problema aceasta a megastructurii Universului e departe de a fi clarificată, din cauza carenței de date asupra formațiunilor dincolo de distanța de 500 milioane parseci. În schimb, la atari distanțe se văd **quasarii**, şi aici poate fi una din chei. Căci anume quasarii, după concepțiile actuale, ar putea fi nucleele strălucitoare ale unor foarte depărtate galaxii gigantice. Iar acum se tinde să se folosească aceste „faruri ale Universului" tocmai pentru descifrarea structurii Universului la limita cognoscibilității sale. Şi să nu uităm că azi sînt cunoscuți peste 1 500 de quasari şi mai candidează la acest „rang" alte cîteva mii de formațiuni strălucitoare, aflate în studiu.

**V. NEAMȚU**

# O INTERVENȚIE PE CELULA VIE



**Specialiştii confecționează astăzi instrumente miniaturizate pentru micro-operații. Iată unul dintre aceste instrumente văzut la microscop (fotografia din stînga).**

**Fotografia din dreapta : cercetătorul pregătindu-şi instrumentele pentru intervenție în microcosmos (sus). O celulă vie (mărită de un milion de ori) pe tabla de operație (jos).**

*(Urmare din pag. 1)*

gă microscop, cercetătorul bagă încetişor în celula nervoasă luată de la o moluscă o pereche de tuburi din sticlă, extrem de fine. În același moment, se vede apărînd pe ecranul unui oscilograf celula vie care a reacționat la durere. Prin tuburile de sticlă ce servesc de electrozi, se trece apoi un curent de o milionime dintr-un amper. Pe ecran, semnalul razei luminoase se schimbă, ceea ce înseamnă că celula „s-a enervat", deci reacționează. Se reduce intensitatea curentului şi raza luminoasă devine calmă. Ce s-a observat efectuîndu-se această „operație" ? Că măsura curenților electrici care trec în celulă arată cum funcționează membrana celulei nervoase. Dar în ce măsură sînt utile omului rezultatele acestei experiențe din microcosmos ? De pildă, după felul în care reacționează celula la curentul electric, se poate observa efectul medicamentelor asupra celulei nervoase ori cardiace, se poate măsura fluxul de ioni, se pot elucida mecanismele acestor procese şi — în concluzie — se aleg, dintre diferitele produse, cele mai specifice, cele cu acțiunea cea mai puternică. Şi desigur, cea mai eficace.

**ALT EXEMPLU DE MICROCHIRURGIE A CELULEI** realizată cu aceleaşi instrumente. Un minuscul fragment de țesut animal ce va fi operat e pus pe platina microscopului. Cercetătorul găseşte celula care-i convine, celulă înconjurată însă de un inel gros alcătuit din nenumărate celule înrudite. „Mîinile" celui ce face experiența — adică manipulatorii plasați lîngă microscop — pun bisturiul pe celula de experiență şi, dintr-o mişcare aproape imperceptibilă, taie acel inel, deci, învelişul din jurul celulei. Printr-o a doua manevră, celula e luată şi transportată pe altă lamă. Din nou bisturiul face o incizie pe un sector strict determinat al învelişului celular ; o micropipetă se apropie de locul respectiv şi aspiră nucleul celulei. El va fi transferat într-un ovul care va avea rol de incubator pentru nucleul străin, dînd naştere unui embrion complet asemănător — ca două picături de apă — cu animalul celulei de unde s-a extras nucleul. În felul acesta, după cum se pare, într-un viitor apropiat se vor putea obține gemeni de animale adulte, prețioşi pentru rasa şi înalta lor productivitate. Microchirurgia celulei este un domeniu al biologiei celulare în plină dezvoltare ; avantajul ei teoretic constă în faptul că ne permite să vedem structura celulei vii, felul cum funcționează, precum şi părțile ei constituante.

**ALTE MARI AVANTAJE PRACTICE** se întrevăd, de asemenea : chirurgia din microcosmos deschide perspective nebănuite în ce privește obținerea de noi varietăți nu numai de animale ci şi de plante, noi modalități de a le face pe ambele rezistente la bolile cele mai diferite. Procedeul de implantare a nucleelor cu ajutorul micromanipulatorilor a fost pus la punct în numeroase centre de cercetare biologică din Uniunea Sovietică, îndeosebi la Moscova. Acelaşi gen de instrumente sînt folosite acum pentru studiul tulburărilor de ritm ale inimii, pentru experiențe privind acțiunea produselor chimice, deci, efectul medicamentelor şi al compuşilor biologici activi asupra celulei. Microbiologii apreciază şi ei meritele acestor instrumente chirurgicale ; astfel, cercetătorii specialişti în fiziologia microorganismelor au făcut operații reuşite pe bacterii, ciuperci, spori, obținînd rezultate interesante atît în domeniul chirurgiei cît şi al selecției microbilor.

**CELULA DUPĂ OPERAȚIE.** Intervenția chirurgicală o dată sfîrşită, celula e pusă într-o cameră biologică unde condițiile de supraviețuire sînt asigurate în permanență. Ea îşi primeşte hrana şi medicamentele prin tuburile fine de sticlă, micro-electrozii implantați. O lungă perioadă postoperatorie o aşteaptă pe celula plasată în camera respectivă, în condiții departe de cele obişnuite. Cercetătorii vor să ştie cum se va comporta această celulă elementară izolată de organism, dacă i s-a ales destul de bine mediul, temperatura, gazele, soluțiile saline, cît timp va dura perioada de adaptare. Aparate speciale controlează starea celulei, transmit nevoile ei în creierul cibernetic care branşează imediat dispozitivul injector, iar celula primeşte substanța dorită la momentul potrivit.

Astăzi, instrumentele de studiu complex a celulei sînt folosite în peste 50 de institute şi universități din U.R.S.S. precizează revista „Sputnik", ca şi în multe laboratoare din alte țări europene ; biologii, microbiologii mai ales, ne asigură că de pe urma bisturiului care operează în microcosmos oamenii vor trage foloase la care astăzi nici nu se gîndesc.

# AGENDĂ

● **Brigada ştiințifică** a Casei de cultură din Vişeu de Sus a dezbătut cu muncitorii din parchetul Botizu, județul Maramureş o serie de probleme actuale de astronomie, medicină, geografie etc. ● **Cea dintîi fermă de castani** din România şi, după cît se pare, chiar din Europa, a fost înființată în comuna Peştişani, județul Gorj. ● **Cîntecul greierilor** variază în funcție de temperatura mediului ambiant. ● **În sera Grădinii botanice** a Universității din Craiova a fructificat pe deplin unul dintre cei doi arbori de cafea ; majoritatea boabelor au fost reținute de cercetători pentru... obținerea de noi plante în condiții de seră. ● **La Spitalul județean** din Satu Mare, Ileana Matyiku din Livada Mică a născut trei fetițe gemene : Daniela (2,8 kg), Luminița (2,2 kg) şi Cristina (3,0 kg). ● **„Orientări în fitoterapie"** — volum editat de U.S.S.M.-filiala Alba şi Direcția Sanitară județeană reunește interesantele studii şi comunicări ştiințifice prezentate la primul Simpozion de fitoterapie din țara noastră. ● **Într-o casă nelocuită** din comuna Vama, județul Suceava, din întîmplare a fost descoperită o monoxilă (un fel de barcă scobită într-un singur trunchi de copac), lungă de aproximativ 5 metri, despre care specialiştii cred că ar avea o vechime de peste o sută de ani ; nu se ştie cui i-a aparținut această misterioasă ambarcație şi în ce împrejurări a ajuns în podul acelei case. ● **O singură sticlă cu suc din fructe de pădure** (produsă la Vatra Dornei) asigură organismului întreg necesarul de vitamine pentru 24 de ore. ● **În cadrul „Anului internațional al handicapaților"** în județul Caraş-Severin au fost organizate mai multe acțiuni. ● **O stație seismologică** de concepție proprie va fi construită de specialiştii de la I.M.E.S.B.-Anina, în colaborare cu cadrele universitare de la Institutul politehnic din Timişoara. ● **O amplă expoziție tehnico-ştiințifică** a fost organizată la Vaslui sub genericul „Învățămînt-cercetare-producție" ● **Electrozii pentru „Oltcit"** au fost recent omologați de către cercetătorii Institutului de sudură şi încercări de materiale din Timişoara. ● **O instalație pentru captarea energiei solare** şi-a construit pensionarul T. Stana din Timişoara. ● **Cu multă pasiune şi ingeniozitate,** în Trifeşti-Neamț a fost pusă la punct o clocitoare artificială a cărei producție este de 400—500 de puişori într-o... şarjă ; în momentul de față, se lucrează la „modernizare" prin adaptarea unei instalații de biogaz. ● **Descoperirea arheologică** a elevilor din Dobreni constă în depistarea unora dintre urmele carpilor (dacilor liberi) care locuiau prin aceste ținuturi în secolele II—III e.n.

**N. COZLA**

# CĂRȚI NOI

## Strategia dezvoltării în chimie

*O nouă carte ce vorbeşte despre un domeniu de excepție, chimia, a apărut recent în „Editura Politică" sub semnătura de prestigiu a lui Mihail Florescu. Noua apariție vine după un alt interesant volum de considerații — „Materie şi mişcare" — dar pe un tărîm mai direct, mai practic, cu multiple valențe ce țin nu numai de domeniul strict al chimiei, ci şi de cel al ştiințelor economice, şi aceasta nu în ultimă instanță. Aşadar o carte — instrument de lucru (nu numai de informare) pentru cei interesați de ceea ce este chimia, industria chimică românească contemporană.*

*„Strategia dezvoltării în chimie" este o succintă şi documentată (fiind scrisă de o autoritate a domeniului) istorie a ceea ce este în fapt drumul chimiei, al industriei chimice în România, de la gînd şi vis la realitate. Văzută în unitatea sa, chimia — acest domeniu de vîrf al ştiinței şi industriei — este dezbătută în diversitatea sa prin capitole-prelegeri. Vorbind astfel şi despre cercetarea ştiințifico-tehnică, autorul afirmă faptul axiomatic, privind epoca modernă, că aspectele teoretice şi practice au o interdependență strictă şi că acest lucru poate fi exemplificat pentru orice ramură a industriei chimice, ilustrînd afirmația cu citarea unor realizări de extremă importanță ca „polimerii stereoregulați asociați cu cercetările de structură moleculară, pesticidele moderne de tipul feromonelor realizate în strînsă legătură cu investigațiile de biologie, materialele de puritate electronică şi nucleară etc". Prin modalitatea analizei realizărilor chimiei, industriei chimice românești, în timp şi prin intercorelarea acestora cu realizările mondiale, „Strategia dezvoltării în chimie" se află şi în sfera istoriei chimiei noastre, fiind binevenită, acum, în pragul deschiderii la București a lucrărilor Congresului internațional al istoriei ştiinței.*

*Scrisă dinamic şi fiind accesibilă nu numai specialiştilor, cartea îşi confirmă utilitatea. Compusă din şaptesprezece capitole-prelegeri, „Strategia dezvoltării în chimie" are o viziune clară asupra obiectivelor puse în dezbatere la o cotă ştiințifică înaltă, cu o bază dialectică solidă.*

**Chimist ELENA DARAGIU**
cercetător ştiințific

ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

## Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

# DESCOPERIREA UNEI AŞEZĂRI MULTIMILENARE

● Premieră arheologică atestînd continuitatea de peste 4 000 de ani a populaţiei din zona de nord-est a Moldovei ● Descoperirea unui fenomen natural petrecut în mileniul III i.e.n. ● O aşezare de tip Cucuteni A—B identificată sub zăcămîntul de turbă de la Lozna

Vizitînd recent Botoşanii am aflat despre o premieră arheologică care atestă din plin continuitatea multimilenară de locuire a strămoşilor noştri în această zonă. Specialiştii au descoperit locuinţele unor aşezări aparţinînd civilizaţiei Cucuteni A-B, civilizaţie existentă în urmă cu peste patru milenii, precum şi aşezări dacice şi străromâneşti. Incursiunea în adîncurile istoriei mi-a fost prilejuită de PAUL ŞADURSCHI, muzeograf principal la Muzeul judeţean Botoşani, care a făcut investigaţii la circa 15 km. nord-vest de Dorohoi, pe locul exploatării de turbă de la Lozna. Acolo, în urmă cu peste 4 000 de ani, o alunecare de teren a barat apele Bahnei formînd actualul lac şi acoperind locuinţele omeneşti preistorice de pe malurile pîrîului.

Cum s-a descoperit fenomenul natural petrecut în urmă cu atîta vreme? Interlocutorul mi-a dat răspunsul adecvat : la aproximativ 2 metri adîncime sub zăcămîntul de turbă s-au identificat vestigiile caselor unei aşezări de tip Cucuteni A-B. În iulie 1978, cu prilejul săpării unui canal de drenare, muncitorii au găsit la aproape 2 metri adîncime o podină de lut ars şi fragmente ceramice pictate caracteristice culturii Cucuteni. Surpriza arheologilor a fost deosebită, deoarece nu-şi puteau explica prezenţa acolo a acelor valoroase vestigii, bănuind că ar fi fost antrenate de ape. Dar, în noiembrie 1979, Petru Tapalagă, şeful unui punct de extracţie al turbei, i-a anunţat pe specialişti despre noi descoperiri. Pe traseul canalului secundar nr. 6, la peste 2 m. adîncime sub stratul de turbă, au dat peste o platformă de locuinţă cucuteniană acoperită cu 21 de vase, cele mai multe miniaturale. Cercetările au continuat în vara anului 1980 cînd s-a depistat în adîncul lacului 11 locuinţe din faza A-B Cucuteni, printre care o casă ce avea o pardoseală groasă de lut ars şi o suprafaţă de aproape 40 m.p. Acolo, pe lîngă fragmente de vase diferite ca mărime şi formă, într-o poziţie aproape centrală era o vatră-altar de formă dreptunghiulară, cu colţurile rotunjite şi laturile orientate pe punctele cardinale. Conform părerii arheologului era o piesă rarisimă, acest tip de vatră-altar fiind mai vechi decît altele cunoscute pînă acum. În vecinătatea vetrei se aflau două figurine feminine, două toporaşe din gresie, un percutor şi alte 4 piese din silex, între care un gratoar, un frecător din gresie precum şi fragmente ale unor vase mari de provizii. Lîngă ele era o cantitate de cereale carbonizate precum şi oasele sparte ale unor animale mici şi păsări. În celelalte locuinţe cucuteniene s-au găsit alte vase de provizii cu grîu sau orz carbonizat, rîşniţe primitive, toporaşe de gresie în formă de calapod, un vas-borcan cu 4 protome ce înfăţişau peşti sau şerpi. Studierea locului de amplasare a acestor case denotă că au fost construite direct pe sol, pe podine de buşteni, peste care s-a aplicat un strat gros de lut. Construcţiile au fost distruse de incendiu, iar piesele descoperite demonstrează că ocupaţia principală a locuitorilor era cultivarea plantelor.

*Vatra-altar identificată în marea încăpere unde s-au găsit şi alte vestigii ale civilizaţiei Cucuteni.*

Istoria descoperirilor de la turbăria din Lozna a început, de fapt în anul 1952 o dată cu iniţierea exploatării zăcămîntului de turbă. Din acel an zona a intrat în atenţia Institutului de istorie şi arheologie „A.D. Xenopol" din Iaşi, cînd echipe de arheologi aflate sub conducerea prof. dr. docent Mircea Petrescu-Dîmboviţa au efectuat aici mai multe investigaţii. Cu acel prilej s-au obţinut informaţii asupra existenţei unor platforme de lemn, a unui brăzdar de plug de fier şi a unui topor de piatră şlefuită găsite în straturile de turbă. Dar cea mai interesantă descoperire dinaintea identificării aşezării de tip Cucuteni s-a petrecut în anul 1975, cînd muncitorii au găsit la 2 m. adîncime un important depozit dacic de unelte agricole. Erau piesele unei fierării şi arme din cea de a doua epocă a fierului, din secolele II-I î.e.n. Veritabilul tezaur dacic se compunea din 56 de unelte : 10 seceri, cosoare, vătraie, două nicovale, două menghine, un ciocan, o pilă cu miner din corn frumos ornamentat, 3 topoare, o daltă, cuţite pentru uzul casnic sau de luptă, un trident şi fragmente de şine de roţi etc. După părerea specialiştilor acest depozit de unelte a fost ascuns în turbărie de către populaţia dacică a aşezării de pe malul pîrîului din cauza unui iminent pericol. Interesant este faptul că unul dintre lucrători observînd că o nicovală seamănă întru totul cu cele de astăzi a voit s-o reţină pentru bătut coasa !... Puţin mai tîrziu, în septembrie 1976, dr. SILVIA TEODOR, cercetător principal la Institutul „A.D. Xenopol" din Iaşi şi muzeograful Paul Şadurschi au făcut sondaje în apropierea locului unde s-a descoperit depozitul de unelte identificînd două podine construite din trunchiuri de arbori iar investigaţiile efectuate pe panta dealului a dus la constatarea că podina continua şi pe uscat pe o distanţă de 10 m. Tot atunci au fost scoase din adîncuri craniі de cerbi, mistreţ şi ciine, un corn de bour precum şi un celt de bronz şi un topor de piatră şlefuită cu gaură transversală, ultimele două piese aparţinînd sfîrşitului epocii bronzului. Între anii 1978—80 cercetătorii au descoperit în apropiere o aşezare dacică din aceeaşi perioadă cu depozitul de unelte şi arme. Acolo s-au găsit locuinţe, fragmente ceramice dintr-o variată gamă de vase caracteristice secolelor II-I î.e.n.

*Imagine din turbărie. La circa 2 metri adîncime s-a găsit aşezarea eneolitică din faza A—B Cucuteni.*

O problemă care-i preocupă pe specialişti la ora aceasta este aceea a descoperirii aşezărilor din epoca bronzului şi din secolele II-III e.n., dar, deocamdată, deşi s-au făcut săpături pe pantele lacului, nu s-a reuşit să se dea de urmele lor. De asemenea, în turbărie s-au observat urmele unei depuneri de oxizi de fier, de unde presupunerea că locuitorii din preajma apei extrăgeau fierul depozitat de plante în baltă — limonitul. Analizele de laborator a unei lentile de pămînt roşu au constatat o mare concentrare de fier, de unde părerea că fierul de baltă a fost folosit pentru reducerea acestui metal în cuptoare, dar încă nu se ştie precis cărei perioade îi corespunde exploatarea minereului.

La 2 km. sud-est de turbărie, la punctul „Ocoale", se află o aşezare din secolul VII. Dr. Dan Teodor, de la Institutul „A.D. Xenopol" din Iaşi, cercetează această aşezare străromânească unde a găsit bordeie foarte mari care păstrau urme de reducere a minereului de fier şi zgură, de unde opinia că acolo au existat, probabil, ateliere de prelucrare a fierului...

Privind împrejurimile turbăriei de pe valea Bahnei se poate observa că dealul Broscăria din partea de sud-est a exploatării prezintă clare urme de alunecări în trepte, produse în vechime. O astfel de surpare de teren ar fi barat cursul pîrîului Bahna în zona şoselei Lozna — Călineşti producînd o mare acumulare de apă, care a acoperit aşezarea cucuteniană puţin timp după distrugerea ei prin incendiu. Prin urmare, construcţiile oamenilor civilizaţiei Cucuteni A-B situate pe malul drept al Bahnei au fost acoperite de turbă într-o fază mai apropiată de noi şi ea ar putea fi pusă în legătură cu bararea naturală a Bahnei şi creşterea nivelului lacului. În concluzie, Lozna se dovedeşte a fi un punct deosebit de important pentru existenţa omului pe parcursul mileniilor şi mai ales pentru dezvoltarea unor meşteşuguri. Descoperirile de aci demonstrează cu pregnanţă continuitatea milenară a strămoşilor noştri în nordul Moldovei.

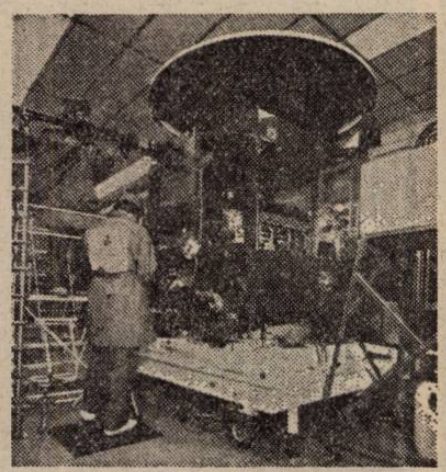
SIMION SĂVEANU

## Stele uriaşe

*Cercetătorii Observatorului astrofizic al Academiei letone de ştiinţe au descoperit cinci noi stele. După aprecierea specialiştilor sovietici, acestea ar fi de cîteva mii de ori mai mari decît Soarele ! Noile stele uriaşe au putut fi descoperite datorită unui clişeu spectral realizat cu telescopul a cărui oglindă măsoară 120 cm.*

## Satelitul „Marecs"

*Un tehnician de la British Aerospace execută, în imaginea de mai jos, ultimele controale la senzorii de infraroşu ai satelitului „Marecs" destinat telecomunicaţiilor maritime. Cînd se va afla în spaţiul cosmic, acest satelit vest-european va fi ca-*



*pabil să retransmită programe de televiziune, conferinţe video sau să asigure o legătură ultrarapidă între calculatoarele electronice din diferite ţări şi toate acestea pe lîngă asigurarea a peste... 7 000 mesaje telefonice sau telex, simultan. „Marecs" va fi lansat spre sfîrşitul anului de către racheta „Ariane" şi, de asemenea, poate asigura legăturile de comunicaţii între staţiile terestre şi navale de pe mări şi oceane.*

## Carburant de substituţie

*În Berlinul Occidental a avut loc un interesant experiment privind energia şi carburantul de substituţie în traficul rutier. Este vorba de înlocuirea clasicei benzine cu aşa-numitul amestec „M 15" al cărui compus principal îl constituie metanolul. În cadrul testului au putut fi incluşi şi cetăţeni particulari care au acceptat să*

*facă o serie de minime modificări la motorul automobilului lor. Automobilele cu metanol (vezi foto) reprezintă una dintre încercările ce se fac actualmente în R.F.G. în vederea consumului de hidrocarburi lichide, în special de benzină. După cum se ştie, metanolul este alcool metilic industrial, iar puterea sa calorică este inferioară celei a benzinei pure.*

## Exemplar record

*Pentru prima dată în lume specialiştii kirghizi au reuşit să creeze un şeptel de oi de aproape 10 milioane de capete, care au lînă fină şi sînt perfect adaptate condiţiilor de la mari altitudini. În medie, un berbec din această rasă cîntăreşte cam 112 kg şi dă aproape 12 kg de lînă fină ; în*

*imagine este însă prezentat campionul noii rase : el cîntăreşte 127 kg şi dă 16 kg lînă fină ale cărei fire depăşesc 9 cm în lungime. Oaia creată de geneticienii sovietici are şi o altă preţioasă calitate biologică : în 24 de ore, ea cîştigă în greutate cu aproximativ 200 de grame.*

# Stimularea creaţiei ştiinţifice originale

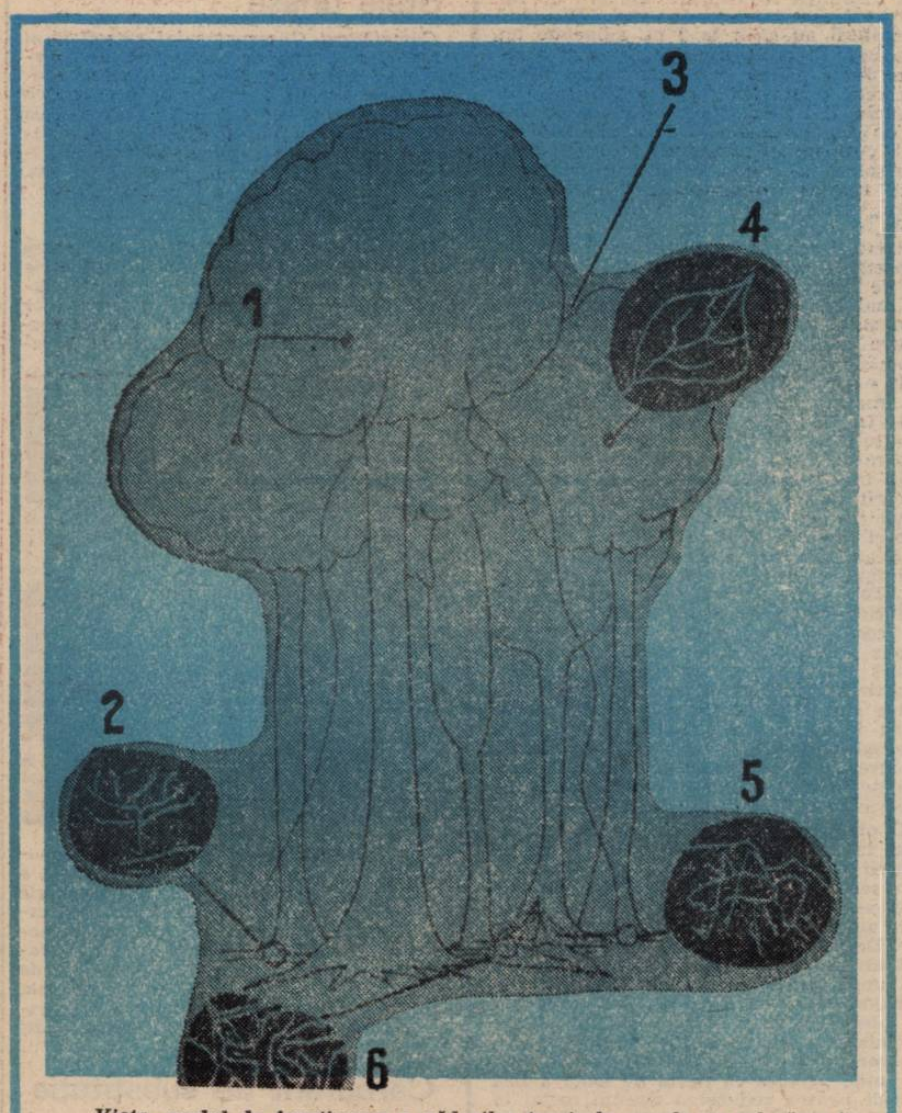
*(Urmare din pag. 1)*

Continuînd mai dinamic dezvoltarea economiei patriei, pe temeiul cuceririlor ştiinţei, ţara noastră îşi conduce activitatea sa complexă potrivit documentelor programatice elaborate de congresul partidului. Sînt prevăzute obiective de mare amploare şi complexitate, atît în actualul cincinal, cît şi în deceniile următoare. Între altele, Programul directivă de cercetare ştiinţifică, dezvoltare tehnologică şi de introducere a progresului tehnic în perioada 1981-1990 şi direcţiile principale pînă în anul 2 000 asigură un cadru superior dezvoltării ştiinţei, legarea acesteia în mod organic de sarcinile actualei etape de ridicare a ţării pe toate planurile. În acest cadru, de puternică afirmare a revoluţiei tehnico-ştiinţifice, de trecere la o nouă calitate a întregii activităţi economice şi sociale, se înscrie şi festivalul naţional „Cîntarea României", ca prestigios amfitrion al muncii şi creaţiei ştiinţifice de masă. Sub egida acestui amplu festival se desfăşoară acum, ca şi în luna viitoare, în toate judeţele, în municipii, oraşe şi întreprinderi, etapa finală a „Acţiunii de stimulare a participării maselor la creaţia ştiinţifică şi tehnică". Momentul prilejuieşte efectuarea unor bilanţuri, care dovedesc amploarea pe care a luat-o activitatea de creaţie în întreaga ţară. La actuala ediţie a festivalului, de pildă, şi-au înscris eforturile de gîndire creatoare, pentru rezolvarea unor diferite teme tehnico-ştiinţifice, peste 2 300 000 de oameni ai muncii din întreaga ţară. Lor li se adaugă un număr impresionant de şcolari, de studenţi care, prin lucrările lor, oferă o viziune optimistă asupra viitorului, capacităţii noilor generaţii în asigurarea progresului. Festivalul naţional „Cîntarea României" se dovedeşte a fi o remarcabilă demonstraţie a democratizării ştiinţei, a afirmării personalităţii tuturor, în domenii dintre cele mai diferite. Această nouă ediţie a Festivalului, în curs de încheiere, s-a bucurat de un succes deosebit. Pe parcursul său au şi fost soluţionate peste 145 000 de obiective din planurile tematice ale ramurilor, din care aproape 4 000 sînt considerate invenţii, multe fiind priorităţi mondiale. Tot în cadrul actualei ediţii au fost obţinute peste 36 000 de noi produse şi modernizate, precum şi mai bine de 6 300 de procedee tehnologice noi şi îmbunătăţite. Concomitent, au fost realizate importante diminuări de consumuri specifice de energie, combustibili, materiale şi materii prime. Iată şi alte rezultate de prim rang : crearea unor soluţii tehnice moderne capabile să asigure întreprinderilor o productivitate crescîndă ; materializarea prin concepţia proprie a unui important număr de instalaţii şi echipamente complexe care ar fi trebuit să fie achiziţionate din străinătate etc.

Actuala etapă a festivalului înfăţişează avîntul luat de creaţia ştiinţifică şi tehnică naţională, stimulată de participarea în masă a creatorilor, fenomen social necunoscut în istoria ţării, care demonstrează forţa de gîndire novatoare a poporului român. Sigur, cei aproape două milioane şi jumătate de participanţi reprezintă un număr impresionant. Dar mai impresionant apare aspectul uman al acestei prezenţe : autentica dorinţă de masă care exprimă cumulul dorinţelor individuale de a contribui fiecare la locul său de activitate, cu mintea sa, la dezvoltarea economică a ţării, la creşterea venitului naţional şi ridicarea pe această cale a nivelului de trai al poporului.

În sfîrşit, etapa actuală — care se încheie — arată limpede necesitatea dezvoltării în continuare a activităţii de creaţie ştiinţifică şi tehnică de masă, ridicarea ei pe o treaptă superioară ca încă o modalitate de afirmare deplină a revoluţiei ştiinţifico-tehnice în toate domeniile de activitate.

# DACĂ AR DISPA




*Viața, modul de funcționare a pădurilor tropicale umede cu sol sărac în elemente nutritive, depind în mare parte, de aportul ploilor și de capacitatea vegetației de a folosi înțelept această sursă de alimentație. Productivitatea unei păduri intacte este asigurată de mecanisme complexe de reciclare a elementelor nutritive înglobate în biomasă. Sînt mecanisme ce nu pot fi disociate de viața pădurii. Cînd solul este despădurit, se distrug toate aceste mecanisme, iar ecosistemul își pierde, rapid, capacitatea sa productivă. Desenul alăturat reprezintă schematic, funcțiile pădurii.*

*1 — Stuctura etajată a pădurii funcționează ca un filtru al elementelor nutritive provenind din ploi și din atmosferă.*

*2 — Extremitățile rădăcinilor se dezvoltă spre suprafața solului, fixîndu-se pe covorul vegetal alcătuit din frunze moarte.*

*3 — Algele și lichenii, care trăiesc pe frunze și pe scoarța copacilor, au un rol de seamă în ceea ce privește fixarea azotului de către pădure.*

*4 — Multe elemente nutritive se retrag din frunze către tulpină, înainte de căderea frunzelor.*

*5 — Termitele sînt puternic angrenate în redistribuirea elementelor nutritive ale pădurii.*

*6 — Rețeaua de rădăcini și stratul de humus de pe solul pădurii funcționează astfel, încît să împiedice spălarea elementelor de hrană pînă ce acestea pot fi abordate de rădăcini. Ciupercile înlesnesc transferul elementelor hrănitoare din covorul vegetal în descompunere, la rădăcini.*

## Resurse ce n-ar putea fi reînnoite

Soarta pădurilor de pe Terra nu poate neliniști doar pe specialiști. Ea ne privește pe noi toți, pur și simplu fiindcă ele influențează clima de pe glob, acționînd asupra temperaturii și prin calitatea de a fi producătoare de carbon. Ca să nu mai vorbim de imensa rezervă genetică pe care o reprezintă arborii și plantele, rezervă a cărei valorificare ca materie primă de preparare a unor medicamente se află abia într-un stadiu incipient. În mod special, situația pădurilor tropicale, care ocupă cam două miliarde hectare de pămînt și în vecinătatea cărora locuiesc aproape jumătate din locuitorii planetei noastre, preocupă oamenii de știință. Bogăția luxuriantă a speciilor vegetale, numărul mare și extrema varietate a animalelor din ecosistemele tropicale umede, depășind tot ce se cunoaște în acest sens în zonele temperate, a determinat formarea unei opinii greșite asupra fertilității pădurilor tropicale. S-a considerat fără rezerve, că au o fertilitate inepuizabilă. Adevărul este că numai unele regiuni se bucură de o floră și o faună nemaiîntîlnite, acelea care cresc pe soluri bogate, formațiuni sedimentare mai recente. unde își pot găsi locul culturi intensive sau plantații de palmieri și hevea. Mai sărace în perspective sînt pădurile de pe pămînturile mai vechi, conținînd un număr mic de materii nutritive, care se hrănesc mai ales din biomasă. După despădurire, astfel de pămînturi își pierd însușirile nutritive, iar recoltele scad de la un an la altul.

Dar aceste uriașe oaze de vegetație, animale și microorganisme, în care toate formele de viață, mai variate decît în orice alt ecosistem terestru (pe pantele unui singur vulcan din Filipine se află mai multe specii de arbori decît pe întreg teritoriul Statelor Unite), depind din punct de vedere ecologic unele de altele, au o mare fragilitate. De aceea, probabil, se spune că pădurea tropicală este „o resursă ce nu poate fi reînnoită“ sau „o resursă superexploatată și insuficient folosită“. Ele nu au rezistența pădurilor temperate, ecosisteme mai simple, mai rare, dispar sau suferă grave alterări cam 1—2 la sută din suprafața acestor ecosisteme unice pe Terra, în care 2 hectare de pădure posedă peste 200 specii de arbori, în vreme ce pe aceeași suprafață dintr-o pădure temperată abia dacă cresc 20 de astfel de specii !

## Ca un imens burete

Necesitatea de a pune stavilă unor intervenții umane cu consecințe ecologice grave, a îndemnat oamenii de știință să facă cercetări adecvate. Se vorbește foarte mult despre proiectul din San Carlos de Rio Negro, o acțiune ce face parte din Programul asupra omului și biosferei (MAB) lansat, în urmă cu zece ani, de UNESCO. Mediul propus spre cercetare este alcătuit din soluri sărace în materii nutritive, deci improprii unei agriculturi intensive și continue. Totuși, este greu de stabilit cum pot supraviețui păduri ce produc nu mai puțin de 400 tone biomasă la hectar, în condițiile unor soluri neproductive.

Specialiștii veniți la San Carlos, din Venezuela, S.U.A. și R.F.G., afirmă că pentru a defini productivitatea unei astfel de păduri, trebuie ținut seama de o multitudine de mecanisme de păstrare a elementelor nutritive. Sistemul forestier se comportă ca un imens burete care absoarbe cu lăcomie, elementele pe care i le furnizează atmosfera și apele de ploaie, elemente ce vor fi acaparate de „covorul“ de la suprafața solului, o prodigioasă îngemănare de rădăcini, humus, ciuperci și microorganisme. Covorul respectiv, care poate atinge, mai ales pe soluri minerale, o grosime de 30 cm., are un rol esențial în reciclarea materiilor nutritive. Din frunze și ramuri ce se descompun pe pămînt, se extrage hrana arborilor care cresc....

Bogatul covor vegetal a fost teatrul unor experimente inedite cu ajutorul radioizotopilor. După ce s-au depus cantități anumite de calciu și fosfor avînd marcheri radioactivi, a fost analizată apa care se scurge. Chiar după șase luni, radioactivitatea acestui filtrat este aproape nulă. 99 la sută din elementele marcate sînt captate de amestecul acestui covor, acestei biomase. Este un indiciu clar, socotesc cercetătorii, că toate elementele nutritive dizolvate fie din apa de ploaie fie din materii în descompunere au trecut direct în rădăcini, fără să străbată solul mineral, unde, dealtfel s-ar fi pierdut. S-a impus o concluzie : mecanismele de păstrare fac parte din structura organică, vie, a pădurii naturale. Despădurirea „ucide“ întreg organismul. Iată de ce, aspectele legate de punerea în valoare și de păstrare a ecosistemelor pădurii tropicale n-au putut fi elucidate fără concluziile la care vor ajunge cercetătorii proiectului după studierea vegetației, faunei, microorganismelor, solurilor și chiar a influenței omului.

## „Omul și biosfera“

Desenul reprodus după cunoscuta revistă „Le Courrier de l'UNESCO“ își propune să reprezinte, simbolic, încercările omului de a repara ceea ce tot el a stricat, intervenind, nu totdeauna înțelept, în viața variatelor zone naturale de pe Terra. În toamna acestui an, se împlinesc zece ani de cînd UNESCO a lansat programul interguvernamental de anvergură a cărui denumire este, astăzi, cunoscută în lumea întreagă : „Omul și biosfera“.

Destinat scopului nobil de ocrotire a resurselor naturale pe care le avem la dispoziție, programul respectiv își propune să înmănuncheze eforturile a peste 10 000 cercetători și tehnicieni din peste 100 țări ale lumii, pentru înfăptuirea a circa 1 000 programe de cercetare aplicată. Eforturile conjugate ale savanților lumii converg către găsirea căilor de stabilire a bazelor științifice necesare amenajării teritoriului planetei pe care locuim, folosirii raționale a resurselor biosferei. Tocmai de aceea, Programul MAB, devenit operațional, reprezintă un vast laborator al naturii în care multe dintre ideile lansate de UNESCO se confruntă cu faptele.

Sînt cunoscute formele pe care le îmbracă aceste eforturi pentru salvarea unor resurse naturale de mare valoare. Unele dintre ele, așa-numitele Rezerve ale biosferei sînt selecționate ca exemple semnificative ale marilor ecosisteme în scopul păstrării lor ca modele ale diversității ecologice a lumii. Cercetarea științifică din aceste zone, închise accesului public, studiază atît ecologia faunei și florei cît și posibilitățile de folosire a resurselor pe care le cuprind, în cadrul economiei regiunilor înconjurătoare.

# ...ARE PĂDURILE...

## •Formula chimică a unui... arbore

Cele peste o sută de elemente chimice prezente pe Terra intră în infinite combinații. Dacă am căuta formula chimică a unui arbore din pădure, ar trebui să spunem cît calciu, cît carbon, cît zinc, cît plumb conține fiecare gram al acestui reprezentant al lumii vegetale. O formulă chimică de acest gen se elaborează însă, într-un proces îndelungat depinzînd, în primul rînd, de mediul chimic în care s-a dezvoltat. Numai că în lunga lor istorie, arborii pot întîlni medii complet noi pentru ei, specii vegetale diferite. Așadar, compoziția lor chimică evoluează neîncetat. Formula lor chimică reprezintă semnătura speciei căreia îi aparține. Ea este foarte deosebită de la o specie vegetală la alta.

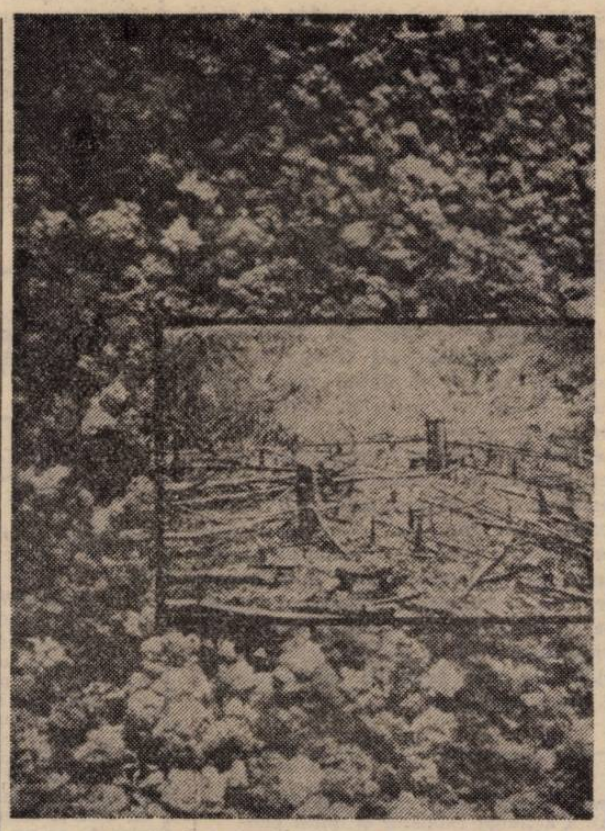
Cu o migală nemaipomenită, cercetătorii care lucrează la proiectul MAB din San Carlos au studiat compoziția chimică a arborilor pădurii tropicale în funcție de locul unde cresc. O primă observație valoroasă a fost aceea că arborii de specii diferite, dar înrădăcinați în același teren și mai mulți reprezentanți aparținînd aceleiași specii, dar fixați în soluri deosebite, au aceeași compoziție chimică, semnătură identică.

Arborii tropicali produc o mulțime de substanțe naturale. Santalul este bogat în arome și uleiuri cunoscute de mii de ani. Lemnul de teck și acaju capătă o strălucire deosebită după ce este tăiat. Unii arbori, de pildă, chinina, au o utilitate medicală. Ca să nu mai vorbim de substanțe cum sînt cauciucul, cacaoa, uleiul de palmier fabricate de alte specii de arbori tropicali. Dar nu s-a folosit încă totalitatea substanțelor chimice produse. Oamenii de știință afirmă că pădurea tropicală este o prețioasă resursă de compuși chimici noi, neexploatată încă. Cercetări de ultimă oră au arătat că acești compuși chimici au neașteptate virtuți terapeutice. O floare asemănătoare brebenelului nostru conține un produs chimic capabil să combată leucemia, iar dintr-un arbore brazilian, a început să se extragă un ulei ce va putea fi folosit pentru vehiculele cu motor.

Uriașa muncă depusă pentru recunoașterea, recenzarea arborilor a dus la identificarea a 150 000 specii de arbori tropicali cu flori. O zecime dintre ei au fost studiați pentru a obține o singură clasă de compuși chimici. Este doar începutul. Continuarea cercetărilor va permite — cel puțin, așa se speră — să se descopere mulți compuși noi ce vor fi destinați medicinii sau industriei, pentru producerea de latex, gume, rășină, coloranți, ceară, uleiuri, sau care vor furniza noi surse de energie.

## •Metamorfoze

Caracteristicile specifice pădurii tropicale impun o atitudine științifică față de valorificarea posibilităților ei. Este o părere unanim acceptată, la ora actuală, vizînd supraviețuirea ecosistemelor unice pe glob pe care acest mediu le reprezintă. Un model de conciliere a măsurilor necesare protejării acestora cu nevoile dezvoltării economice îl oferă Proiectul MAB cunoscut sub numele de proiectul pădurii Tai de pe Coasta de Fildeș, de fapt un ansamblu de opt proiecte de cercetare, coordonate de Institutul universitar de ecologie tropicală din Abidjan. La realizarea lor iau parte reprezentanți ai multor discipline științifice din mai multe țări. Un grup de antropologi și geografi a studiat de pildă, urmările așezării în aceste locuri, a unor agricultori pionieri care au influențat puternic dezvoltarea economiei locale S-a creat însă, un așa numit conflict între o nouă strategie de exploatare și metodele tradiționale.

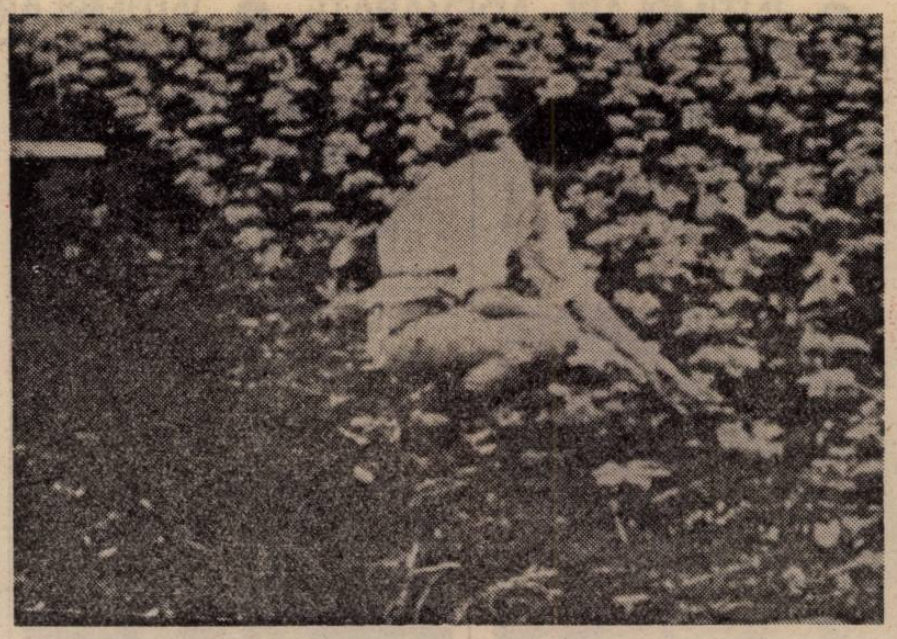


Botaniștii au cercetat rolul jucat de un alt soi de „pionieri", de data aceasta un grup de arbuști iubitori de soare și de mici arbori cu viață scurtă a căror apariție în pădure succedă producerea anumitor perturbări mai mult sau mai puțin serioase. Arborii pădurilor primare, care cresc mai încet și ale căror semințe au nevoie de multă umiditate și umbră pentru a germina, nu reușesc să se fixeze din nou în terenurile despădurite și cultivate. Or, pionierii vegetali de care aminteam au calitatea extraordinară de a-și întinde rădăcinile rapid pe astfel de soluri. „Succesul" este garantat de faptul că, așa cum au descoperit cercetările botaniștilor, ei au extraordinarul obicei de a se hrăni unul de la celălalt. În trei ani, rădăcinile se grefează pur și simplu, de pe un arbore pe altul. Substanțele radioactive folosite au arătat că unii arbori sînt atît de lăcomi, încît consumă în întregime, rădăcinile arborelui vecin. Cel mai important rol al acestor pionieri este că asigură condițiile de umbră și umiditate cerute pentru refacerea arborilor pădurii primare.

Și specialiștii în pedologie au studiat unele aspecte legate de consecințele despăduririi asupra pămîntului, stadiile de eroziune provocate de anumite procedee de exploatare a acestora. În sfîrșit, un studiu cu rezultate destul de surprinzătoare a fost acela al atmosferei pădurii Tai. S-au descoperit anumite gaze derivate ale sulfului. În general, în aceste păduri, procentul de sulf este superior celui din zonele agricole ale Franței și comparabil cu cel din orașele industriale. Fenomenul se datorează descompunerii materiilor organice în ecosistemele forestiere, într-un mediu sărac în oxigen. Astfel de gaze nocive intră în compoziția atmosferei terestre, tocmai de aceea, se pot trage concluzii asupra fragilității echilibrului pădurii tropicale, afectat de transformările impuse acesteia.

## •Carbonul din... biomasă

Datorită fotosintezei, vegetația pădurii transformă bioxidul de carbon în hidrocarbonați și pot stoca, astfel, carbon, în țesuturile lor. Stocarea este însă, temporară. Carbonul este eliminat din nou în atmosferă, prin descompunerea vegetației, prin biomasă. Se estimează că plantele pădurii valorifică 90 la sută din marea cantitate de carbon stocată în biomasa ecosistemelor terestre. 40 la sută din această cantitate provine din biomasa regiunilor temperate și boreale, restul fiind aportul pădurilor tropicale care au cantități mai mari de biomasă și deci, stochează și valorifică mai mult carbon.



## •Ce este chinampa?

Apelul la sisteme tradiționale de exploatare agricolă se dovedește foarte potrivit în cazul pădurilor umede din Mexic. „Chinampas" sînt parcele create artificial, ce pot fi cultivate folosind substanțe vegetale și noroi extras de pe fundul lacurilor și mlaștinilor, separate unele de altele prin canale de irigații propice pisciculturii. Termenul „chinampa" înseamnă „rețea de crăci", probabil fiindcă primii cultivatori au început să lucreze pe straturi de crăci și frunze. În fotografie o „chinampa" caracteristică din Mexic.

## •Ecosisteme ocrotite

Se fac, fără îndoială, eforturi mari pentru a salva de la pieirea lentă dar continuă pădurile tropicale umede în care cresc cam 4/5 din vegetația Terrei. Astfel de măsuri privesc de altfel și alte tipuri de păduri. Una dintre formele folosite pentru ocrotirea plantelor și faunei din aceste ecosisteme ale planetei este crearea de rezerve naturale ale biosferei sau de parcuri naționale cu specific forestier.

● **Parcul național din Macarena, Columbia**, este o pădure tropicală umedă unde flora și fauna au o compoziție și o varietate aparte, consecință a așezării sale între lanțul Anzilor, Orenoc și Amazonia. Ea este populată de 450 specii de păsări, cuprinzînd 20 specii endemice, specii rare de animale cum sînt jaguarii, urșii cu ochelari, mistreți specifici pentru America de sud precum și cinci specii de broaște țestoase.

● **Coweeta** este numele unei păduri experimentale care face parte dintr-un ansamblu natural, ce mai cuprinde Great Smoky Mountain și laboratoarele naționale din Oak Ridge, zonă care permite cercetătorilor un studiu aprofundat al pădurii cu frunze căzătoare din partea de est a Americii de nord. Coweeta servește, în mod special, ca teren pentru evaluarea consecințelor hidrologice ale substituirii unor specii cum sînt stejarii și nucii cu brazii albi.

● **Pădurea „El Imposible"** din El Salvador își datorește denumirea faptului că există mari dificultăți de acces la ea, în plină zonă montană. Aici, se află însă cea mai mare varietate de specii de arbori din toate pădurile țării respective, peste 300.

## •Peste 300 specii de insecte

După opinia specialiștilor, în orice ecosistem de pădure se află o întreagă comunitate de insecte, peste 300 specii, care au un rol bine stabilit: acela de a contribui la descompunerea copacilor, la moartea lor. Moartea arborilor nu este deci, o consecință a lipsei de productivitate ci, mai de grabă, o etapă a reciclării complexe a materiei pentru depozitarea unor minerale și humus pe pămîntul pădurii, pentru eliberarea energiei (prin biomasă) strînsă în arbori, plante diferite precum și organisme ale unor viețuitoare ce sînt indispensabile lanțurilor de hrană ale pădurii.

## •O bogăție naturală în pericol

Se spune că pădurile tropicale umede, considerate drept ansamblul ecologic cel mai bogat din lume, adăpostesc cam jumătate din speciile terestre vegetale și animale. Din păcate, ritmul rapid în care omul le exploatează a dus la faptul că dispar, zilnic, cam 25 hectare pădure, ce capătă o altă folosință. Totodată, zilnic, dispare o specie din pădure. Or, dispariția unei specii a pădurii înseamnă pierderea ireversibilă a unei resurse unice. Dacă este vorba de o specie vegetală, lipsa ei aduce cu sine mari schimbări în compoziția pădurii, deci a biomasei sale și, implicit, are repercusiuni asupra cantității de carbon care este redată atmosferei. Dar nu numai atît. Se pot pierde specii foarte prețioase din punct de vedere alimentar sau farmaceutic.

**Funcțiile pădurilor tropicale le recomandă ca elemente naturale ce influențează asupra pămînturilor pe care cresc arborii, vegetația lor bogată, asupra purității compoziției atmosferei terestre, deci asupra climei și vieții pe Pămînt. Dispariția lor din cadrul biosferei ar aduce grave prejudicii tuturor acestor elemente. Într-o carte apărută recent, „Cum să salvăm omenirea", omul de știință Robert Allen, autorul ei, spune: „Biosfera seamănă cu o prăjitură care se reface spontan, iar ocrotirea este linia de conduită cea mai potrivită dacă vrem să mîncăm prăjitura dar, în același timp, s-o păstrăm." „Dispariția" pădurii tropicale, la ritmul de astăzi, ar transforma sute de mii de kilometri pătrați în soluri erodate, pustiite, improprii oricăror culturi, ar sărăci atmosfera Terrei, numărul și compoziția speciilor vegetale și animale, ar știrbi naturii elemente unice care se îngemănează în fantastica sa armonie, ar nesocoti legile vieții.**

Pagină realizată de LUCIA MANOLESCU

# ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

## Gemenii

În localitatea Artesia din Mexic trăiește familia Segura formată din soție (Margie), soț (Juan), fiica lor Katia și cei patru gemeni, Florencio, Fermin, Fernand și Fabian. Ultimii au împlinit recent cinci ani. Pînă la enunțarea acestor date nimic deosebit de semnalat în afara faptului că cei patru gemeni sînt cunoscuți în întreaga

țară. Ceea ce este însă deosebit și stîrnește curiozitatea tuturor este faptul că cei patru gemeni seamănă atît de mult încît nici părinții și sora lor nu reușesc să-i deosebească. Au aceeași înălțime, aceeași greutate, culoarea ochilor la fel ; niciun element caracteristic nu există care să-i poată diferenția. Interesant de semnalat și faptul că cei patru gemeni au aceeași grupă sanguină.

## Animale ciudate

Rezerva biosferei Repetek din deșertul Karakum, este plină de tot felul de animale ciudate... O specie de gaiță căreia nu-i place să zboare, aleargă și se cațără în copaci ascunzîndu-și hrana într-un

birlog, la fel ca mamiferele. O specie de pietrar știe să cînte ca o ciocîrlie, să „fiecărească" la fel ca o coțofană, să fluiere ca un om și să zbiere ca un măgar. Tot printre curiozități pot fi socotite și o varietate de vrabie ce nu bea niciodată, precum și cea mai mare reptilă din lume, crocodilul nisipurilor, care ajunge să aibă lungimea de un metru și jumătate. **În fotografie :** pietrarul isabelin, Oenanthe isabellina.

## Biciclete extravagante

**Există în S.U.A. o întrecere care a devenit tradițională și se desfășoară anual pe celebra pistă de la Long Beach unde se dispută și întrecerile de automobilism, formula 1. Despre ce este vorba ? Anual se prezintă aici la start biciclete de diferite forme și dimensiuni ; principala însușire trebuie să fie aceea a funcționării pe baza energiei umane. Miile de spectatori prezenți la această originală manifestare, pot urmări astfel zeci de modele dintre cele mai extravagante din lume, cu care fiecare speră să obțină cele mai bune rezultate în privința unei viteze cît mai rapide.**

Este vorba de o întrecere în care fiecare concurent caută, prin mijloace pe care le consideră cele mai bune, să obțină întîietate. Este în final o adevărată demonstrație a inventivității umane.

## La vînătoare de monștri

„Nessie", monstrul despre care se presupune că ar locui în apele adînci ale lui Loch Ness poate fi „vînat" azi datorită unui nou echipament pus la punct în Marea Britanie. O întreprinzătoare firmă a și preluat acest sofisticat aparataj electronic pe care îl închiriază (80 de lire sterline de persoană și săptămînă) tuturor celor care din distracție sau chiar din interes științific ar încerca să descopere ciudata creatură subacvatică. Toate cercerile întreprinse vor fi consemnate pe o hartă specială ce va fi înmînată ulterior unor experți spre analiză. De notat că în ciuda celor peste 3 500 de apariții la care au asistat diverși martori, oamenii de știință nu cred în existența monstrului din Loch Ness ; ei așteaptă o probă cu mult mai concludentă.

## Scheletul de dinozaur

**Despre dispariția dinozaurilor, s-a scris mult, emițîndu-se și o seamă de ipoteze. Unele dintre ele se bazează, așa cum e firesc, pe existența unor fosile descoperite în diferite regiuni ale lumii. O astfel de descoperire a fost făcută de curînd, în Maroc. Merită menționată, întrucît este vorba de scheletul unui exemplar mare de dinozaur (membrele sale posterioare măsurînd 3,70 m, de la degetele picioarelor pînă la șolduri), complet, ceea ce se întîmplă foarte rar. Această caracteristică va ajuta la mai buna cunoaștere a genezei lui. Fosila se află la baza unei structuri de gresie roșie, formație fluvială sau de deltă ce atinge grosimea de 600—700 m. În preajma scheletului erau numeroase resturi de plante precum și urme. O altă curiozitate a fosilei este poziția în care stătea, pe burtă, desfășurîndu-se pe o suprafață de 85 m², lungimea sa fiind de 10—15 m.**

## Vocea... broscoiului

La specia cea mai banală de broaște, Bufo woodhousei fowlery, broasa rîioasă, cum i se spune la noi, femela are pretenția ca masculul care o „curtează" în perioada reproducerii, să aibă „vocea frumoasă". Broscoii au aflat, pare-se, că vocea devine mai seducătoare la temperaturi mai joase. Astfel se explică faptul, constatat de zoologul Lincoln Fairchild de la Ohio State University, care a găsit mai mulți masculi ce stăteau în microhabitaturi reci, pregătindu-și vocile pentru viitoarele „recitaluri". Locurile se căpătau destul de greu : broscoii și le disputau cu toată „seriozitatea". Cît privește preferințele femelelor pentru voci plăcute, acestea au fost experimentate de Fairchild în cadrul unui test folosind niște voci de broscoi imitate, care au reușit să păcălească amatoarele de... serenade.

## Instinctul matern

**Vorbim de instinct matern în cazul oamenilor, al antropoidelor, al delfinilor, iar date recente ne relatează asemenea cazuri printre balene. Dar putem vorbi de instinct matern în lumea insectelor ? Spre surpriza multora, cercetările întreprinse la Universitatea din Hanovra (R.F.G.) dau un răspuns afirmativ la această întrebare, aparent ciudată. Timp de patru ani, profesorul Gerhard H. Schmidt a urmărit comportamentul unor specii de gîndaci din genul „Elasmucha" descoperind o serie de date extrem de interesante, practic necunoscute pînă acum. Așa de pildă,**

**după depunerea ouălor, pe întreaga perioadă de embriogeneză femela se așază deasupra lor (vezi foto), protejîndu-le chiar cu „prețul propriei vieți". În tot acest timp femela nu mănîncă și este complet imobilă ; cu toate acestea, ea are destule rezerve „energetice" pentru ca, în caz de pericol să reacționeze cu violență pentru a-și „intimida" eventualul agresor. Nu vom intra în detalii arătînd complexitatea și ingeniozitatea experimentelor, vom menționa doar că prin cercetarea profesorului vest-german este pentru prima dată cînd se demonstrează că protejarea „puilor" joacă un rol însemnat și în lumea insectelor.**

# MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

*M. PETRESCU, Neamț.* Amețelile avînd cauze diferite (afecțiuni cardiace, diabetul, anemiile, dispepsiile, luesul, afecțiuni ale urechii) vă recomand a vă adresa medicilor specialiști pentru precizare și tratament.

*D. M., Reghin.* Este o arterită incipientă a membrelor inferioare. Puteți continua tratamentul cu Xantinol nicotinat sau Padutin depot, după prescripție și sub supravegherea medicului. Suferiți de arterioscleroză și vă recomand a vă arăta medicului pentru tratament. Purtați o încălțăminte comodă și renunțați la cafea, tutun și la băuturile alcoolice de orice fel.

*CHIRTOC, Sintana.* În adenomul de prostată urmați în continuare cu Vitamina E forte, o capsulă pe zi, timp de 20 zile și Sulfametin 1 comprimat pe zi 10 zile și cu băile calde de șezut. Vă arătați de urgență medicului urolog din policlinică pentru completarea investigațiilor și tratamentului.

*T. I., Lugoj ; P. Gh., Cîmpina ; NEȘTER, Timișoara ; T. B., Tg. Jiu ; PG. L., Turda.* Emisiunile precoce arată o stare nevrotică, cauzată de nefastele obiceiuri, abuzul de băuturi alcoolice, tutun, cafea etc. Continuați cu Vitamina E forte o capsulă pe zi, Tonic sirop 3 linguri pe zi, Vitamina B6 cîte două comprimate pe zi și seara înainte de culcare un pahar de ceai calmant, timp de 15 zile. Se poate repeta după o pauză de 15 zile. Renunțați la băuturile alcoolice de orice fel, la cafea și la fumat.

*ION B., Brașov.* Pentru cicatricele de pe obraz după arsură, vă puteți adresa Spitalului Clinic de chirurgie plastică și reparatorie din București, Cluj-Napoca, etc. avînd formele legale de trimitere.

*GEO T., Oradea, NICOLAE R., Cluj-Napoca ; BRATCU V., Mediaș.* Simptomele descrise arată o stare de astenie S. datorită în mare parte abuzurilor de băuturi alcoolice, de tutun, de cafea etc. Continuați cu Vitamina E forte cîte o capsulă pe zi timp de 20 de zile, sirop Tonic 3 linguri pe zi, același interval de timp și injecțiile cu Testosteron de 25 mgr pe fiolă, una la 3 zile, în total 8 fiole. La nevoie se poate repeta după o pauză de 15 zile.

*I. ILIESCU, Bacău.* Sînt dureri nevralgice. Continuați cu aspirină — după prescripție. Control medical periodic.

*CHIROȘCĂ, Blăgești.* Este în cauză o pareză. Medicul specialist neurolog în urma investigațiilor, va preciza și va trata.

*T. HEDEAN, Tăut.* Pentru greutate în vorbire, arătați din nou copilul medicului pediatru neuropsihiatru în vederea completării investigațiilor și depistării unei eventuale cauze.

**Dr. G. ALESSEANU**

# Poșta

***EMIL OSMAN, Galați; ANDREI REPPERT, Caraș-Severin.*** **Nu puteți fi scutiți de plata indemnizației pe considerentul că nu aveți copii. Dispozițiunile legale în vigoare scutesc doar persoanele cărora li s-au stabilit de către medic gradul I sau II de invaliditate.**

***VIOREL ANGHEL, Arad.*** **Nu avem alte detalii în afara celor publicate.**

***BARBU PLOPEANU, Ploiești.*** **Vă prezentăm amănuntele solicitate în legătură cu folosirea produsului chimic Milcurb (dimetirimol) lichid. Este un fungicid sistemic foarte eficient în combaterea făinării la castraveții din sere. Se aplică deci în sere, la rădăcina plantelor, sub formă de soluție, pe sol umed. Pînă la 3 săptămîni după plantare se utilizează o diluție de 1:60 și se aplică în cantitate de 20 ml/plantă, pe un cerc în jurul plantei, cu un diametru de 10 cm. După 3 săptămîni de la plantare se folosește diluția de 1:30, aplicîndu-se în cantitate de 20 ml/plantă. Cînd plantele depășesc înălțimea de 1,8 m se folosește soluție nediluată 20 ml/plantă. Tratamentul cu Milcurb aplicat la începutul perioadei de vegetație asigură o protejare a castraveților timp de 2—3 săptămîni, iar tratamentele ulterioare, o protejare mai îndelungată (5—6 săptămîni).**

***MARIA PENEȘ, București.*** **Potrivit articolului 51 din Legea 3/1977 pensia se plătește de la data la care s-a aprobat pensionarea prin decizia comisiei județene de pensie.**

***DUMITRU BARDAN, Sibiu.*** **Locurile de veci nu pot fi înstrăinate de titularii dreptului de concesiune însă ele se pot transmite moștenitorilor legali. Prietenul dv. nu face parte din familie și deci nu poate beneficia de acest drept.**

***GEORGETA MORUZ, Cîmpina.*** **De vreme ce amănuntele cerute se referă la realizatorii unui film transmis pe „micul ecran" e firesc să le solicitați Televiziunii.**

***V. ROTARU, orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej ; D. CONDREA, comuna Arsura; ION DĂSCĂLU, Curtea de Argeș.*** **Fotografiile trimise nu întrunesc calitățile necesare pentru a fi publicate. Mai încercați. În schimb unele dintre imaginile trimise de *NICU MANOLACHE, Păucești-Sascut ; EFIM TĂNASE, Bîrlad ; IOAN GHERGHIZAN, Reghin* au fost reținute pentru publicare în cadrul rubricii „Fotografiile cititorilor noștri".**

**Răspunsurile au fost redactate de de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).**

# Universiada

*(Urmare din pagina 1)*

Astăzi plătim cu mai mare responsabilitate impozitele păcii și liniștii. Universiada de la București este o asemenea dovadă de inteligență creatoare, de prietenie loială și de încercare a omului de a intra în posesiunea propriei sale condiții umane.

Cînd steagurile încep să fluture pe stadionul „23 August" din București, e semn că planeta trece cu mișcarea ei rotundă și prin Capitala României. Și dacă atîtea steaguri ale lumii au voit să fie prezente la Universiada organizată de români, e timpul să spunem că din suma culorilor acestor steaguri iese lumină.

Fie ca acest exercițiu al păcii și prieteniei, fie ca această manevră minunată a oamenilor păcii și a trupelor păcii să preceadă pacea de o mie de ani a Planetei Pămînt.

# Un scriitor

Se întîmplă, uneori, ca tocmai lucrurile simple, firești, naturale să apară și să se evidențieze greu, cu o infinitate de complicații și de suspiciuni, cu o impresie de nenaturalețe, și de nefiresc, care le face să pară de-a dreptul suprinzătoare. Se întîmplă ca tocmai ce era mai la îndemînă să ne apară ca depărtat și inaccesibil, se întîmplă chiar ca noi, oamenii, să ne obișnuim într-atîta cu absența firescului încît, cînd el se petrece, să-l resimțim cu stîngăcie, ca pe ceva nefiresc.

Așa simt că le poate apare unora prezența unui scriitor, a unui mare scriitor, Dumitru Radu Popescu în fruntea Uniunii Scriitorilor, ca președinte al ei. Eu consider această alegere drept cea mai firească, mai naturală, mai la îndemîna bunului simț.

Numele lui D. R. Popescu este larg cunoscut în rîndurile cititorilor de proză și în rîndurile iubitorilor de teatru ; D. R. Popescu reprezintă, împreună cu atîția admirabili colegi, astăzi, instituția Scriitorului. El e scriitorul profesionist, el e pălmașul ireductibil al scrisului și împătimitul nobil al credinței în cultură, ca parte a salvării omului. El e conștiința echidistantă față de toate conștiințele literare ale epocii. El n-a denigrat pe nimeni, ca să lingușească pe altcineva. Și nici pe ei nu s-a pus în relief hașurînd biografiile altora. Din contră, pe unde a trecut, D. R. Popescu a grădinărit cu migală și curaj, a acționat răbdător și onest pentru binele obștilor pe care le-a reprezentat, a impus prin modestie, spirit analitic și un uriaș bun simț. Scriam aici, în urmă cu cîteva săptămîni, că e un scriitor extraordinar, care nu-și uită datoriile morale și nu-și părăsește prieteniile și filiațiunile. Osîrdia și încăpățînarea cu care a sărbătorit amintirea mentorului său, A. E. Baconsky, reprezintă o garanție în plus pentru noi, scriitorii, acum cînd D. R. Popescu este președintele Uniunii Scriitorilor. El întrunește cîteva calități esențiale, deci, care-l fac să fie într-adevăr cea mai justă, cea mai organică și mai logică soluție pentru conducerea unei bresle care are nevoie acută de coerență, de responsabilitate, de demnitate și de condiții conjugate pentru a-și împlini menirea.

D. R. Popescu este un scriitor, un mare scriitor, dar e și un coleg adevărat. Arma lui secretă, care-l va face totdeauna să nu se teamă pentru scaunul lui, e talentul lui, talent pe care nu i-l poate lua nimeni, nici cu arcanul. Vreau să zic că în D. R. Popescu obștea literară, breasla literară află — cred și sper și vreau — echilibrul atît de dorit. El e nu numai un strălucit și onest coleg, un activist social, o conștiință care interpelează îndrăznește și iubitor, ferm și cu fruntea sus, realitatea, ci și cel mai potrivit pentru misiunea încredințată.

Bine-ai venit în fruntea scriitorilor români, Leule Albastru !

# VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

## COLUMNA LUI TRAIAN

Columna împăratului roman Traian constituie unul dintre monumentele celebre ale antichității, o copie a acesteia existînd, nu de prea mulți ani, și la București. În legătură cu această faimoasă columnă, vrem să vă prezentăm aici cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Ion Valentin,** din București.

1. În ce an a fost inaugurată Columna lui Traian, la Roma ?
2. Ce înălțime are această columnă ?
3. Cîte scene sînt sculptate pe columnă ?
4. Cine a fost înmormîntat la baza columnei, și în ce an ?

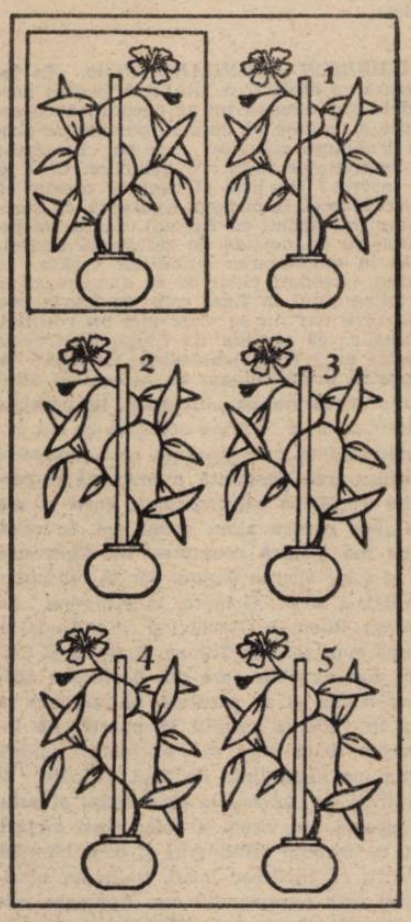
## DOUĂ ÎNTREBĂRI... MUZICALE

În cele ce urmează vă prezentăm două întrebări în legătură cu muzica folclorică românească, propuse de cititorul nostru **Horațiu Cristian Filip,** din Cluj-Napoca, întrebări la care, eventual, vă propunem să încercați să răspundeți. Deci, iată la ce se referă :

1. Care sînt categoriile mari în care se poate împărți muzica folclorică românească ?
2. Care sînt primele documente cunoscute pînă acum, ce atestă existența vechii muzici folclorice românești ?

# VĂ PROPUNEM UN TEST

UNA DIN CINCI




Dintre cele cinci plante numerotate, doar una corespunde exact cu cea plasată în chenar (sus, stînga), dar care este prezentată pe dos. Știți care este acea plantă ?

*(Soluția în numărul viitor)*

**DEZLEGARE (NR. 1 240)**

E POSIBIL ?

Este posibil să ajungem la punctul A.

**RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## Din lumea artei

1. Statuile cunoscute sub denumirea „Pieta", „Moise", „David" și „Robii" reprezintă creațiile sculptorului, pictorului, poetului și arhitectului italian Michelangelo.
2. „Lupta lui Hercules cu Centaurii" constituie o altă creație a lui Michelangelo. Statuia a fost realizată dintr-o bucată de marmoră, dăruită artistului de către Laurențiu Magnificul, unul dintre membrii familiei Medici, din Italia, ce locuia la Florența.
3. Tabloul „Portretul unui necunoscut", existent la Muzeul de artă din București, a fost executat de cunoscutul pictor Jan Van Eyck.

## Geografie

1. Piscul cu numele „Muntele pierdut" se află în Munții Pirinei.
2. Podișul supranumit „Acoperișul lumii", din Asia, este de fapt Podișul Pamir.
3. În țara noastră se află două comune cu numele „Urechești". Una este în jud. Bacău, iar cealaltă, în jud. Vrancea.

## Numărul 10. 000

Pentru a se înțelege mai ușor cum se rezolvă problema propusă în rubrica anterioară, vă reamintim enunțul. Se cerea să se completeze pătrățelele libere din pătratul respectiv, cu cifrele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, și 8, folosite fiecare o singură dată, astfel încît adunarea cifrelor de pe coloanele verticale, de la dreapta la stînga.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 1 | 4 | |
| 2 | 5 | 5 | 7 | |
| 3 | 5 | 8 | 5 | |
| 1 | 6 | 4 | 4 | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 8 | 4 | |
| 2 | 6 | 5 | 4 | |
| 2 | 5 | 1 | 5 | |
| 1 | 5 | 4 | 7 | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

să totalizeze numărul 10 000. Vă prezentăm aici două soluții.

**Ing. LIVIU MACOVEANU**

## Dialog săptămînal

Selecționarea răspunsurilor primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1236 al revistei la 13. 06. 81, ne-a permis menționarea următorilor : **Roman Pircea,** Timișoara ; **Gheorghe Madincea,** Timișoara ; **Grigore Sitaru,** Reșița, jud. Caraș-Severin ; **Lucreția Bogdănescu,** Buzău ; **Adriana Mureșan,** Sighișoara, jud. Mureș ; **Mădălina Bumbea,** București ; **Claudia Cătău,** Timișoara.

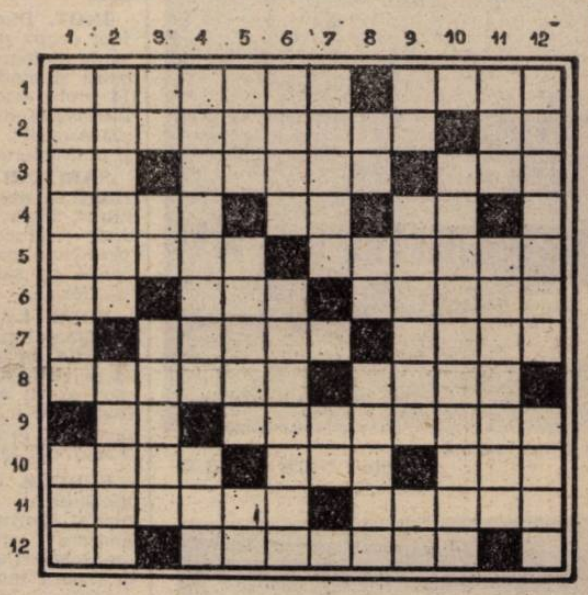
**Relu Cotoară,** Porumbacu de Jos, jud. Sibiu. Materialul propus de dv., s-a publicat mai demult în rubrică.

**Casa de cultură „Mihai Eminescu",** București, str. M. Eminescu, nr. 89, telefon 11.84.04, anunță că a început să editeze o foaie informativă lunară, a Clubului colecționarilor, cu titlul „Colecționarul". Cei interesați se pot adresa direct.

**S. M.**

# REBUS

## ISTORIE



ORIZONTAL : 1. Localitate în județul Iași unde în 1563 s-a înființat o școală latină condusă de Johannes Sommer care a scris biografia lui Despot Vodă, prima biografie în limba latină a unui domn român — Praf. 2. Localitate în Transilvania unde tipograful Mihai Ștefanovici tipărește „Bucoavna" în 1699, prima carte didactică în limba română (2 cuv.) — Frumoasa noastră din „port" 3. În vîrful nasului — Municipiu în Transilvania unde Gheorghe Șincai tipărește în 1783 prima gramatică a limbii latine, destinată elevilor români — Naist la vechii greci 4. Zeu egiptean al luminii — Sfîrșit la „Cazania" lui Varlaam — 2 — 3 cărți 5. Paznic musulman — Domn al Moldovei 6. Mese rebusiste — Primele file de revistă — Animale domestice 7. Nume — Nefericitul rege al lui Shakespeare 8. Loden — Erou al războiului Troian 9. Tur pe margine — Scoate încălțămintea 10. Rime încurcate — Primele traduceri — Insulă bazaltică ...scoțiană 11. A ține companie — Veche monedă de argint 12. Coperți de caiet (!) — Curățite (fig.).

VERTICAL : 1. Primul român membru al unei academii străine — Adjectiv 2. Autorul lucrării „Hungaria" redactată de 1536 la Bruxelles — Cu băgare de seamă 3. În Teba ! — Ton fără cap ! — Comună în județul Timiș 4. Învățat muntean care afirmă înrudirea limbii latine cu limba română — Uzat 5. Interjecție — Localitate în care a existat, în secolul XI, prima școală pe teritoriul țării noastre — Tepi ! 6. Autor dramatic spaniol (1817—1890) — Oraș al lagunelor 7. Nume moldovenesc — Sere ! 8. În iunie și iulie ! — La spic — Atîrnată (pop) 9. Prefața cărților ! — Prenume feminin — Publicat... în epilog 10. Cartea lui Filoftei Monahul publicată în 1536 la Veneția 11. Ciocîrlia — Oraș în Transilvania 12. Jude al Brașovului — Prefix rural.

**FLOREA ZILLI**
*Tr. Măgurele*

**DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## SILVICULTURĂ

ORIZONTAL : Gater — Scorus — Olărit — Laura — Rupestru — Sag — Uni — Aptă — O — Nano — Așa — Let — I — Arini — Acmi — SC — Afini — Abe — Arsă — Ort — LR — Flec — Larice — Riguros — Sote — Ini — Slai — Rot — Zimbri — Lemne.

# Rețete culinare recomandate de cititori

Din numeroasele rețete pe care le-am colecționat de-a lungul anilor, ne scriu cititoarele **Tesaru Carmen** și **Silvia** din București, vă trimitem pentru rubrica „Rețete recomandate de cititori" cîteva :

**BUDINCĂ BICOLORĂ DE SEZON.** Ingrediente pentru 4 persoane : Pentru pasta de spanac : **500 g spanac, un ou, 1/2 lingură de zeamil sau amidon alimentar, 15 g cașcaval ras, 20 g făină, 125 g lapte, sare, 25 g unt.** Pentru pasta de morcovi : **250 g morcovi, 25 g unt, 25 g făină, 125 g lapte, 15 g parmezan sau cașcaval, 2 ouă, sare.**

Se spală spanacul, se fierbe, se pasează apoi se lasă să se răcească și se adaugă gălbenușul de ou. Se prepară sosul Lesciamell, se adaugă la spanac împreună cu zeamilul și cașcavalul. Se spală morcovii, se fierb, se pasează prin sită, se adaugă untul, făina, laptele și se călesc pe foc mic cca 10—15 minute. Se adaugă, cînd se răcesc, gălbenușul de ou, amestecînd energic. Se bat bine albușurile care se adaugă unul la spanac, unul la morcovi. Se unge tava de budincă, se toarnă pasta de spanac apoi cea de morcovi. Se coace la bainmarie în cuptor circa o oră. Se răstoarnă și se servește caldă.

**POTAGE GRECY.** Într-un vas se topesc pe foc 50 g unt, se adaugă apoi 4 morcovi (cca 350—400 g) și 2 cepe, totul tocat mărunt, se sărează și se lasă să se călească încet cca 15—20 minute amestecînd din cînd în cînd. Se adaugă 100 g orez și 1½ l de supă continuînd fierberea pe foc circa o oră ; se pasează apoi totul, se mai adaugă puțină supă pentru ca crema să nu fie foarte tare. Se pune din nou pe foc, se adaugă 1/4 l lapte și cca 25 g unt. Se servește după cîteva minute.

**MACAROANE ÎN CUPTOR :** Ingrediente : **400 g macaroane, 80 g unt sau margarină, o ceapă tocată, 200 g carne de vacă tocată, o foaie de dafin, 250 g roșii decojite, 50 g cașcaval ras, sare, piper, puțină supă.** Pentru sos Lesciamell : **o lingură de unt, o lingură făină, 1/4 l lapte, un ou, 50 g cașcaval ras.**

Se prepară **sucul :** în unt se călește ceapa tocată, se adaugă carnea tocată amestecată cu foaia de dafin, cînd este totul călit bine se adaugă roșiile, sarea, piperul și se coace lent cca 45—50 minute adăugînd din cînd în cînd puțină supă. Cînd este gata se adaugă parmezanul și se răcește. Se fierb macaroanele, se scurg, se dau prin apă rece. Se pune peste macaroane jumătate din suc. Compoziția se pune într-o formă de iena, se toarnă cealaltă parte de suc și apoi restul de macaroane. Se prepară sosul Lesciamell, la care se adaugă un ou bătut și cașcaval ras. Se toarnă apoi peste macaroane și se pune la foc moderat pentru cca 45 de minute.

**„PROFITEROL". 60 g apă, 15 g unt, 35 g făină albă, un ou întreg, puțină sare.** Se pune la fiert apa, sarea, untul. Cînd fierbe se dă jos de pe foc, se adaugă toată făina și se amestecă energic. Se lasă să se răcească, se adaugă oul, se amestecă energic. Într-o tavă unsă cu unt și tapetată cu făină se pun cu linguriță mici mingiuțe la cca 5 cm distanță. Se pun la foc pentru circa 15 minute, timp în care nu deschideți cuptorul.

**Rubrică realizată de MARIANA MICU**

**DUMINICĂ, 19 IULIE. Programul 1.** 9,00 Tot înainte ! 9,35 Pasărea albastră. 10,00 Viața satului. 11,45 Bucuriile muzicii. 12,30 De strajă patriei. 13,05 Album duminical. Vacanța... în stop-cadru. 14,00 Desene animate. Un zîmbet pe 16 mm. Șlagăre în devenire. 15,25 Din creația cinematografică românească. Pădurea pierdută. În jurul orei 16,30 Festivitatea de deschidere a Universiadei '81 București. 19,00 Micul ecran pentru cei mici. 19,30 Telejurnal. 19,55 16 ani de la Congresul al IX-lea al P.C.R. 20,20 Ani luminoși. 20,45 Film artistic : Vine și tata. Producție a studiourilor engleze. 22,15 Telejurnal. 22,30 Universiada '81. Rezumatul întrecerilor zilei. **Programul II :** 11,00 Teleșcoală. 12,00 Documentar TV. 12,40 Finaliștii ediției 1981 a Concursului de pian „Beethoven". 13,30 De la muzică la fotbal cu Sonny Niculescu. 14,00 Umor și muzică. 14,35 Desene animate. 15,00 Program muzical-coregrafic. În jurul orei 16,30 Festivitatea de deschidere a Universiadei '81, București. 19,00 Micul ecran pentru cei mici. 19,30 Telejurnal. 19,55 Telerama. 20,25 Serata muzicală TV. 22,15 Telejurnal.

**LUNI, 20 IULIE. Programul 1.** 16,00 Emisiune în limba maghiară. 19,00 Telejurnal. 19,25 Universiada '81. Gimnastică. 20,30 Actualitatea economică. 20.50 Cadran mondial. 21,15 Puterea voinței. 22.10 Telejurnal. 22.30 Universiada '81. Rezumatul întrecerilor zilei. **Programul II :** 16,00 Pagini din istoria teatrului românesc. 17,00 Documentar „Sahia-film". 17,10 Melodii populare. 17,20 Film artistic : Vine și tata. 18,50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19,25 Mozaic. 20,50 Profil componistic : Theodor Drăgulescu. 21,25 Ora tineretului. 22,10 Telejurnal.

**MARȚI, 21 IULIE. Programul 1 :** 10,00 Șoimii patriei. 10.10 Desene animate. 10.25 Destinul unor mituri. 10,55 Țară de cîntec. 11,20 Dallas. 16,00 Telex. 16,05 Matineu de vacanță. 16,50 Moment folcloric. 17,00 Universiada '81. ● Atletism ● Sărituri în apă ● Gimnastică. 20,00 Telejurnal. 20.20 Universiada '81. Atletism. 21,00 Actualitatea economică. 21,15 Teatru TV. Atenție la cotitură de Mehes György. 22,40 Telejurnal. 23,00 Universiada '81. Rezumatul întrecerilor zilei. **Programul II :** 17,00 Mozart și... Salzburgul. 17,20 Pasărea albastră. 17.45 Clubul tineretului. 18,30 Concert simfonic. 19,00 Viața economică a Capitalei. 19,30 Mult e dulce și frumoasă limba ce-o vorbim... 19,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal.

**MIERCURI, 22 IULIE. Programul 1 :** 16,00 Telex. 16,05 Seara televiziunii poloneze. 17,00 Universiada '81 ● Gimnastică ● Natație ● Atletism. 20,00 Telejurnal. 20,20 Universiada '81 ● Atletism. 20,45 Actualitatea economică 21,05 Adevărata dragoste. Premieră pe țară. Producție a studiourilor poloneze. 22,40 Telejurnal. 23,00 Universiada '81. Rezumatul întrecerilor zilei. **Programul II :** 16,00 Telex. 16,05 Teleenciclopedia. 16.50 Buletin rutier. 17,00 Seara televiziunii poloneze. 19,30 Almanah pionieresc. 19,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal.

**JOI, 23 IULIE. Programul 1 :** 10,00 Interpreți ai cîntecului popular. 10,30 Omul și sănătatea. 10,50 Puterea voinței. 11,45 Pagini muzicale de mare popularitate. 16,00 Telex. 16,05 Universiada '81 ● Sărituri în apă ● Natație ● Gimnastică. ● Atletism. 20,00 Telejurnal. 20,25 Actualitatea economică 20,50 Ora tineretului. 21,35 Improvizații muzicale. 22,10 Telejurnal. 22,30 Universiada '81. Rezumatul întrecerilor zilei. **Programul II :** 17,00 Desene animate. 17,25 Viața culturală. 18,00 Concert simfonic. 19,20 Film documentar. 19,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal.

**VINERI, 24 IULIE. Programul 1 :** 16,00 Telex. 16.05 La volan. 16,20 Tragarea loto. 16,30 Emisiune în limba germană. 18,00 Universiada '81 ● Natație ● Atletism. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20.40 Film artistic : De dragul lui Pete. Producție a studiourilor americane. 21,45 Muzică populară. 22,10 Telejurnal. 22,30 Universiada '81. Rezultatul întrecerilor zilei. **Programul II :** 16,30 Melodii populare. 16,55 O viață pentru o idee. 17,25 Șlagăre în devenire. 18,45 Documentar TV. Peștera Castlguard. 19,25 Arii și duete din operete. 19,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Concert simfonic. 21.00 Studio T'81. 21,20 În pași de dans. 21,50 Spectacol de poezie și muzică. 22,10 Telejurnal.

**SÎMBĂTĂ, 25 IULIE Programul 1 :** 9.15 Teleșcoală. 9,40 Teatru TV. A douăsprezecea noapte de William Shakespeare. 12,00 Concert educativ. 13.00 Mozaic cultural-artistic. Cuba — a 28-a aniversare a insurecției naționale. Stele ale cîntecului ● Gala desenului animat ● Caleidoscop muzical. 17,15 Săptămîna politică. 17,30 Universiada '81 ● Natație ● Atletism. 20,00 Telejurnal. 20,20 Teleenciclopedia. 20,55 Dallas. 21,40 Seară de muzică și umor. 22,45 Telejurnal. 23.00 Universiada '81. Rezumatul întrecerilor zilei. **Programul II :** 16,30 Flori de cîntec românesc. 16,50 Documentar științific. 17,30 Mozaic cultural-artistic. 19,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal.

# ÎNCEPÎND DE MÎINE LA BUCUREȘTI

# UNIVERSIADA 1981

● 10 zile de concurs la 10 discipline sportive ● Programul amplei competiții internaționale din Capitală.

Mîine, duminică 19 iulie, pe Stadionul „23 August" din Capitală vom urmări un amplu și atractiv spectacol sportiv care va marca deschiderea festivă a celei de-a 11-a ediții a Jocurilor Mondiale Universitare, cea mai mare competiție a anului, care reunește sportive și sportivi din toate colțurile lumii. În rîndurile ce urmează ne propunem o succintă prezentare a programului întrecerilor la cele 10 discipline care se vor desfășura pe parcursul a zece zile.

**ATLETISM.** Fără îndoială, sportul olimpic nr. 1 — atletismul — ocupă un loc de seamă în cadrul manifestărilor Universiadei, avînd înscrise în program 23 de probe masculine și 16 probe feminine. Întrecerile au loc pe Stadionul „23 August", începînd de marți 21 iulie și se vor încheia duminică 26 iulie, cu proba de 5 000 m. În primele patru zile întrecerile se desfășoară dimineața de la ora 10 și după-amiază de la ora 18, iar sîmbătă 25 și duminică 26 iulie, cînd sînt programate majoritatea finalelor, toate probele se dispută după-amiază, de la ora 17,30 și se vor încheia în jurul orei 21.

**BASCHET.** Meciurile preliminare de baschet se vor disputa în sălile de sport Progresul, Giulești, Politehnica — Grozăvești și Construcția — Vitan. Începînd de luni 20 și pînă sîmbătă 25 iulie sînt programate întrecerile preliminare și semifinalele. Turneele finale pentru desemnarea formațiilor campioane se vor desfășura la Palatul sporturilor și culturii, în zilele de 26—29 iulie.

**GIMNASTICA.** Timp de patru zile, Palatul sporturilor și culturii va găzdui gala elitei gimnasticii sportive. Luni 20 iulie, între orele 15—20,30, sînt programate întrecerile pe echipe și individual la băieți ; marți 21 iulie, între orele 16—20 au loc întrecerile pe echipe și individual la fete ; miercuri 22 iulie, de la ora 17 se dispută finalele pe aparate — băieții și joi 23 iulie, de la ora 18, vom urmări finalele pe aparate — fete.

**LUPTE.** Pe podiumul instalat la patinoarul „23 August" se vor întrece reprezentanți de frunte ai „sportului celor voinici". În zilele de 20—23 iulie sînt programate meciurile de lupte greco-romane, iar începînd de sîmbătă 25 și pînă marți 28 iulie, inclusiv, au loc întrecerile de lupte libere, la 10 categorii de greutate.

**ÎNOT.** După atletism, concursurile de înot ocupă poziția a doua în ceea ce privește numărul mare de probe, participanți și medalii puse în joc. Respectiv, 14 probe feminine și 15 probe masculine. Întrecerile au loc la bazinul descoperit „23 August", începînd de miercuri 22 iulie și pînă miercuri 29 iulie.

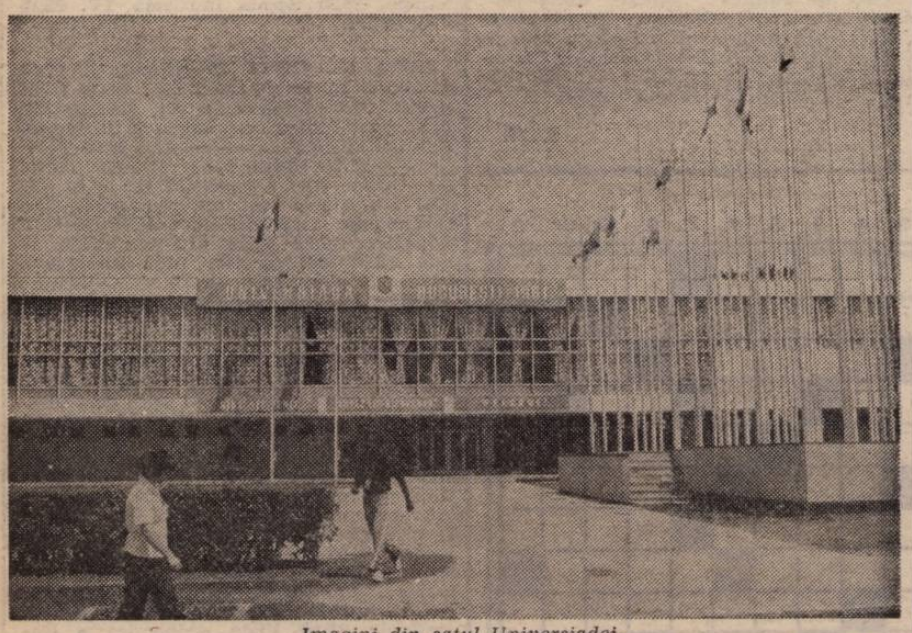
**SĂRITURI ÎN APĂ.** Întrecerile de sărituri se desfășoară la ștrandul „Tineretului", între 20—28 iulie, cu o pauză de o zi — vineri 24 iulie. În program sînt prevăzute patru probe feminine și masculine de sărituri de la trambulină și platformă.

**POLO.** La bazinul din parcul sportiv Dinamo, între 20—28 iulie, se dispută jocurile de polo, la care vor evolua formații redutabile, cu un frumos palmares, cărora li se va alătura selecționata României, medaliată cu aur în 1977 și ocupanta locului 4 la ultima ediție a J.M.U. din 1979.

**SCRIMA.** Concursurile de scrimă sînt găzduite de sala de atletism de la complexul sportiv „23 August", amenajată cu aparate speciale pentru întrecerea „muşchetarilor". Între 20—29 iulie se vor desfășura întrecerile pe echipe la floretă — fete și băieți, sabie și spadă, precum și concursurile individuale.

**TENIS.** Cele cinci probe de tenis — simplu fete și băieți, dublu fete și băieți și dublu mixt — se vor disputa la arena „Progresul" și pe alte zece terenuri cu zgură amenajate în parcul sportiv din strada dr. Staicovici. Întrecerile sînt programate între 20—29 iulie, zilnic de la ora 9 și ora 14. Printre protagoniste se află Virginia Ruzici și Florența Mihai, învingătoare în proba de dublu fete la ultimele două ediții ale J.M.U. (1977 — Sofia și 1979 — Ciudad de Mexico).

**VOLEI.** Sălile de sport Floreasca, Dinamo, Agronomia și Olimpia vor găzdui, între 20—29 iulie, jocurile feminine și masculine de volei.



*Imagini din satul Universiadei.*

Foto : NICU VASILE

## Participare numeroasă și valoroasă la cea mai importantă manifestare sportivă a anului

● **Febra concursurilor se află la punctul culminant,** cuprinzînd nu numai pe **miile de sportivi și oficiali din aproape 90 de țări care sînt pregătiți să-și** dispute șansele în această amplă competiție internațională, dar și pe zecile de mii de iubitori ai sportului sosiți la București pentru a urmări întrecerile.

● **Jocurile se vor desfășura pe 16 baze sportive.** Acestea, ca și cele 47 terenuri destinate antrenamentelor, perfect amenajate, la nivelul celei mai înalte exigențe competiționale, sînt gata pentru începerea concursurilor. Dealtfel, încă din cursul acestei săptămîni ele au fost gazdele sportivilor din numeroase țări, care au sosit la București pînă la ora cînd noi închidem ediția.

● **Au sosit la București și cîteva sute de ziariști** și specialiști de peste hotare, practic din toată lumea. La dispoziția lor este pus un modern centru de presă, dotat cu telexuri și linii telefonice racordate direct la circuitul internațional, monitoare de televiziune cu circuit intern, pe care pot fi urmărite toate manifestările sportive, precum și un terminal al centrului de calcul electronic, care afișează rezultatele tuturor întrecerilor, imediat după anunțarea lor oficială. Un asemenea sistem de afișaj computerizat este pentru prima oară utilizat la Jocurile Mondiale Universitare.

● **„Satul" Universiadei cuprinde 18 blocuri de locuit, cu 2 300 de camere,** cu două și trei paturi, modern echipate și mobilate, care oferă găzduirea la peste 5 000 de persoane. Aici se află numeroase unități de alimentație publică, magazine, unități pentru diverse servicii, discotecă, bar de zi, oficiu poștal, terenuri de antrenament sportiv etc. Specialiștii au fost unanim de acord că satul sportiv al actualei ediții a Universiadei este cel mai confortabil de pînă acum.

● **Stadionul „23 August",** complet renovat în vederea acestei mari manifestări sportive, va găzdui festivitățile de deschidere și închidere a jocurilor, cît și întrecerile de atletism ale acestei importante manifestări. Stadionul a fost dotat, între altele, cu o pistă ultramodernă cu opt culoare, din material plastic special. Amenajări speciale au fost făcute și la Palatul Sporturilor și Culturii (rezervat gimnasticii și baschetului), bazinul pentru polo în aer liber de la stadionul Dinamo, patinoarul și sala de sporturi de la Stadionul „23 August" (gazde ale întrecerilor de lupte), Sala „Floreasca", noile săli de la Giulești și Grozăvești, ca și la alte baze sportive.

● **Lotul țării noastre** se află gata de start. Antrenorii ca și componenții sînt hotărîți să facă totul a conferi țării noi glorii sportive. Ei au adus României, pînă acum, 20 de medalii în 1961, 19 în 1973, 35 în 1977 și 31 în 1979. Astăzi au prilejul să ridice stacheta la cote mai înalte. Sportivii români, ca și cei ai tuturor țărilor participante se vor alinia începînd de luni la start. Să le urăm deplin succes.

## Poșta rotundă

*ION MARINESCU, str. Independenței, Bl. 4 et. II, ap. 10, Călan, jud. Hunedoara.* „Găzduind în aceste zile „Universiada", propun să ne amintim cîteva performanțe românești legate de această competiție sportivă, cu gîndul că acest superlativ universitar al României va fi depășit spre bucuria noastră a tuturor: cel mai valoros bilanț din istoria participării la Jocurile Mondiale Universitare îl realizează sportivii români la cea de-a VIII-a ediție a Universiadei de la Sofia (Bulgaria, 1977) cucerind 35 medalii ; aur : 11 (gimnastică — 3, scrimă — 3, lupte greco-romane — 3, tenis — 1, polo — 1); argint: 10 (gimnastică — 3, lupte greco-romane — 3, atletism — 2, scrimă — 1, tenis — 1); bronz: 14 (lupte libere — 5, gimnastică — 3, atletism — 2, lupte greco-romane — 2, înot — 1, scrimă — 1)".

*Dorim mult succes sportivilor români la actuala ediție a Universiadei.*

*IOJI SURULESCU, Gărbovăț, jud. Caraș-Severin.* „Am urmărit plin de emoție evoluția tricolorilor români în cadrul grupei în care activează pentru a putea merge la Madrid. Jocul e bun, e gîndit bine, dar așa cum a spus Țopescu, ne lipsește „pivotul", cu alte cuvinte nu avem un finalizator, un om care să fructifice acțiunile reușite ale echipei. Federația Română de Fotbal ar trebui ca pînă la meciul cu Ungaria să se orienteze asupra cîtorva jucători fie ei chiar din divizia secundă ; în special ar trebui analizat Nedelcu de la „Poli" Timișoara".

*Lotul care se va antrena în această vară (mai ales în cadrul unor turnee în străinătate) a fost făcut. Asta nu înseamnă că în toamnă nu vor putea interveni schimbări.*

*UMBRICH BERNHARD, Sibiu.* „În legătură cu alcătuirea lotului A pentru partidele din toamnă mi-aș permite o observație și anume că ambele partide de-acasă trebuiesc cîștigate ceea ce înseamnă obligativitatea înscrierii golurilor. Cine să le înscrie ? Din lista atacanților constat că doar Marcel Răducanu figurează ca marcator (în meciul cu Anglia), dar acest jucător nu dă dovadă de suficientă seriozitate în exploatarea situațiilor create în careu, cîteodată chiar de el, exagerează în driblinguri și în final este un foarte bun fotbalist, dar nu se vede nici un rezultat. Consider că partida cu Ungaria trebuie jucată cu 7 (șapte) atacanți „de rasă" în stare să preia balonul de la centrul terenului și să nu se „înmoaie" în preajma careului, ci să termine acțiunea cu șut sau centrare fără pasă laterală, care împiedică desfășurarea susținută a atacului și permite replierea adversarului, care și așa va juca pentru a nu primi gol. În acest sens mă bucură cooptarea lui Cîmpeanu II și a lui Mircea Sandu, dar să renunțăm la Balaci și Fl. Grigore, în schimbul lui Țălnar, Radu II, Giuchici și chiar Nedelcu. După cum se știe, Țălnar, Radu II și Crișan sînt extreme care pot desface o apărare solidă și să centreze pe sus sau pe jos în vederea șutului la poartă. Să încercăm toată vara să exersăm cursele lungi pe lîngă linia de tușă, urmate de centrări pe sus sau la firul ierbii și șutul la poartă din viteză a celor cinci vîrfuri. Nu ne trebuie driblinguri și pase laterale, pentru că încîlcesc jocul, iminența ofsaidului este permanentă etc. Apărarea este îndestulătoare cu trei apărători și un portar, care pînă acum și-au făcut datoria. Ce părere aveți?".

*Ce părere să am? Mi-am mai exprimat-o în legătură cu lotul național. Eu cred că antrenorii și cei care se ocupă de destinele echipei reprezentative cunosc lipsurile și se străduiesc să le înlăture. Să le urăm succes.*

*VEȘCAN VLADIMIR, Deva.* „Toți cei ce iubim fotbalul așteptăm cu nerăbdare ora de începere a meciurilor. Și chiar dacă ne aflăm în tribună nu ne despărțim de „tranzistor" care pe calea undelor ne aduce vești și de pe alte stadioane. Și cine nu-i „cunoaște" pe: Țopescu, Ghițulescu, V. T. Popa, M. Popescu, E. Ionescu etc., etc. Cu vocile lor plăcute, chiar dacă nu ne-au adus întotdeauna cele mai plăcute vești, ne-au transpus în atmosfera marilor stadioane prin comentarii competente. Și dacă vreodată voi trece prin cimitirul unde se odihnește pe vecie cel ce-a fost I. Mureșan, modestul meu buchet de flori pe care-l voi depune pe mormînt va reprezenta un mic omagiu în amintirea unui crainic sportiv pe care l-am îndrăgit. Și cu ochii închiși aș murmura: „Pe piatra-ți funerară, / Înfiptă adînc în sol, / Aș vrea să scrie, simplu: / Atenție! E gool???"

*Vă mulțumim pentru acest gînd frumos și pios.*

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6106. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

# magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV NR. 1 242 SIMBĂTĂ 25 IULIE 1981 12 PAGINI 1,50 LEI

UNIVERSIADA 1981

## SUCCESE ALE SPORTIVILOR ROMÂNI

Relatarea în pagina a 12-a

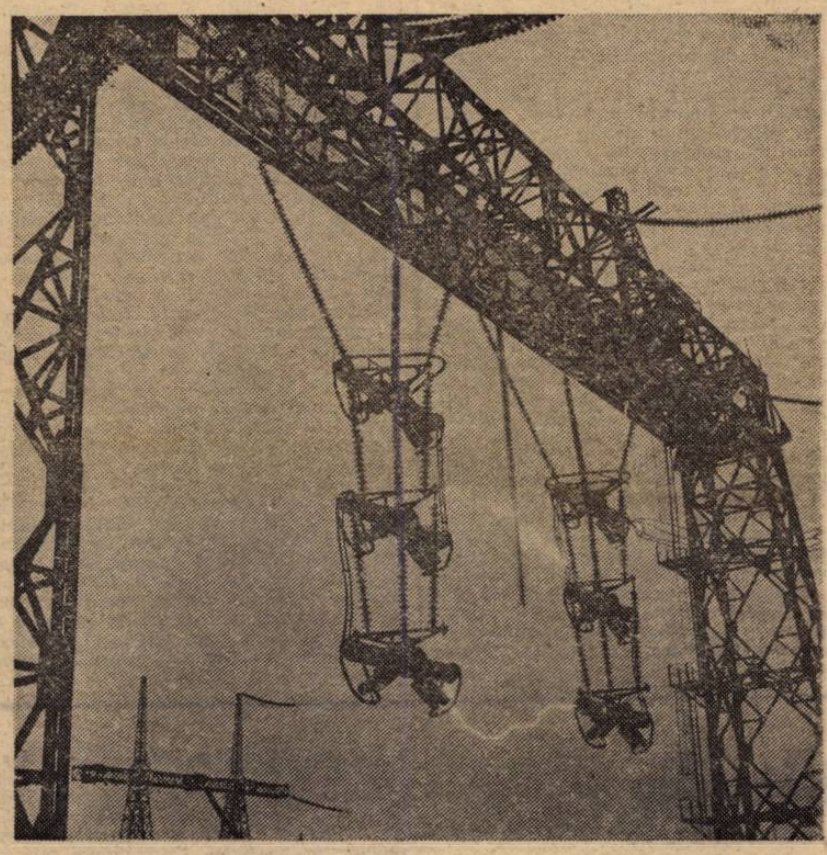
## VIAȚA S-A NĂSCUT ÎN CRATERELE VULCANILOR?

● Compuși chimici prebiologici în lavă ● Ciudate produse ale erupției vulcanice ● Sîntem urmașii materiei prime evacuate de craterele străvechi ?

Asupra originii chimice a vieții sînt mai puține îndoieli și variante ipotetice în știința de azi, decît asupra localizării acestei origini. Dar una dintre ipotezele mai noi este și dintre cele mai îndrăznețe. Ea aparține vulcanologului E.K. Marhinin care, studiind ani în șir influența vulcanismului asupra lumii înconjurătoare, a remarcat faptul că „întreaga evoluție a învelișurilor exterioare ale Pămîntului constituie, în ultimă instanță, transformarea produselor vulcanice primare, aduse de vulcani pe suprafața planetei din măruntaiele ei adînci". De aici și concluzia senzațională a vulcanologului că

**V. NEAMȚU**

*(Continuare în pagina a 2-a)*



DOSAR „magazin"

## NOI SURSE DE ENERGIE

● Proiecte ● Fluviul vertical ● Marea – un inepuizabil izvor de energie ● Petrol și gaz metan din apă ● O idee fascinantă : carbochimia ● A patra stare a materiei ● Soarele, prezent și viitor

**Amănunte în pag. 6–7**

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

Pag. a 3-a

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice

## EXIGENȚELE UNEI NOI CALITĂȚI

● 115 brigăzi științifice complexe într-un singur județ – peste 2 000 de acțiuni ● Un larg colectiv de specialiști antrenat în activitatea de ridicare a nivelului cultural și științific al populației ● Sondarea interesului auditoriului ● Impresionante manifestări folclorice, constituind dovezi ale continuității istorice.

În cadrul procesului amplu de afirmare a revoluției tehnico-științifice în toate domeniile de activitate, ca și de formare a omului nou, cu o înaltă conștiință, un rol important îi revine Frontului Democrației și Unității Socialiste, comisiilor sale de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice, prin activitatea practică de propagare în mase a valorilor cunoașterii umane.

Înscrise organic în procesul educațional al maselor largi, toate comisiile județene din țară și-au propus forme specifice de manifestări care — alături de cele curente — să confere un plus de audiență programelor educațional-formative. Sigur, unele au un caracter mai accentuat de originalitate, de inovație, de ingeniozitate, altele mai puțin. Dar, pe ansamblu, se constată, potrivit opiniei factorilor avizați, o contribuție — de un dinamism crescînd — a comisiilor, la înfăptuirea obiectivelor generale ale țării, pornind de la realitățile concrete din fiecare județ, localitate și unitate în parte.

O activitate meritorie o are, între altele, Comisia pentru răpîndirea cunoștin-

*(Continuare în pag. a 3-a)*

MARTOR LA FORMAREA SISTEMULUI SOLAR

Pag. a 9-a

## MEDICINA FĂRĂ MEDICAMENTE

Interviu cu dr. C. Ionescu-Tîrgoviște

● Terapeutică multimilenară în plină actualitate științifică ● Vindecări „miraculoase" ? ● Ce rol are sugestia ? ● Meridianele și punctele de acupunctură au o bază anatomică ?

*— În unele dicționare, acupunctura este considerată o tehnică de reflexoterapie. Sînteți de acord cu acest punct de vedere, tovarășe dr. C. Ionescu-Tîrgoviște ?*

— Pentru un bun cunoscător al medicinii zise occidentale, dar neavizat în problematica acupuncturii, prima interpretare pe care o poate da efectelor terapeutice obținute prin stimularea unor zone cutanate cu ajutorul acelor, este aceea de ac-

**CATINCA MUSCAN**

*(Continuare în pag. a 4-a)*

LUMEA CA LUME

## Și criteriul artistic

Dacă arta a simțit nevoia pentru a putea dura și pentru a putea corespunde omului în întregime să-și înfrățească intim condiția cu criteriul moral, cu criteriul politic, cu criteriul adevărului, dacă, deci, în interiorul artei, în interiorul esteticului binele, folosul, adevărul există acum, viețuiesc și au semnificație durabilă, e cazul să spunem că ele nu pot exista, nu pot viețui și nu pot avea în artă nici o semnificație, nu pot reprezenta integralitatea omului decît transfigurate artistic. Firește, binele nu se manifestă numai în artă, deci binele nu poate fi doar frumos, dar binele în artă trebuie, cu necesitate, să fie frumos, pentru a supraviețui propriului său principiu generator. Firește, de asemenea, că politica nu e estetică și că un grănicer care-și slujește patria, apărîndu-i granița, nu e patriot numai în măsura în care are ochi frumoși. Firește, în fine, că adevărul nici măcar nu-și propune să aibă un aspect estetic.

Dar cînd vrem ca binele, folosul și adevărul să fie operă de artă, criteriul estetic devine examen eliminatoriu. Se poate ca aceste criterii extraestetice să nu ajungă nici unei realizări umane spre a fi într-adevăr semnificative, precum istoria culturii ne-a arătat și exemple de opere frumoase și mincinoase, arătoase dar rele. Dacă răul nu se drapa într-un estetic de un nivel considerabil el înceta de mult să mai fie o primejdie.

Dar — trebuie spus — pentru ca principiile morale, politice, justițiare să dureze, să aibă forță de fascinație, e obligatoriu ca binele, folosul și adevărul să treacă de partea lor estetica.

Și iată, în anumite momente ale existenței, ca un făcut, ca o curiozitate inacceptabilă, se întîmplă ca în interiorul unor domenii ale artei, chiar criteriul artistic să fie lăsat de izbeliște.

Sînt — vreau să fiu — un om de bine, folositor patriei mele și adevărului. Dar sînt, vreau să fiu și să rămîn un artist, un poet, un gazetar, un ginditor prin scris. Mi se pare că lupta pentru frumos face parte, trebuie să facă parte din statutul existențial al oricărui patriot comunist. Mi se pare, totodată, că abandonarea

**ADRIAN PĂUNESCU**

*(Continuare în pag. a 10-a)*

# ETAPELE EVOLUTIVE ALE MATERIEI

Universul poate fi privit de pe poziții diferite în funcție de concepția filozofică despre lume și de concepția științifică despre materia lumii pe care le adoptăm. De aceea, în decursul timpului viziunea despre Univers s-a prezentat sub aspecte variate, citeodată contrare. În cele ce urmează, Universul va fi privit în lumina concepției biostructurale. Problema prezintă interes deoarece această concepție nouă despre natura materiei vii, elaborată în cursul anilor 1958—1978, încă nu a servit ca punct de plecare pentru examinarea problemei Universului în ansamblul ei. Dar pentru scoaterea în evidență a specificului și particularităților viziunii Universului oferită de concepția biostructurală este necesară reexaminarea prealabilă a viziunii actuale.

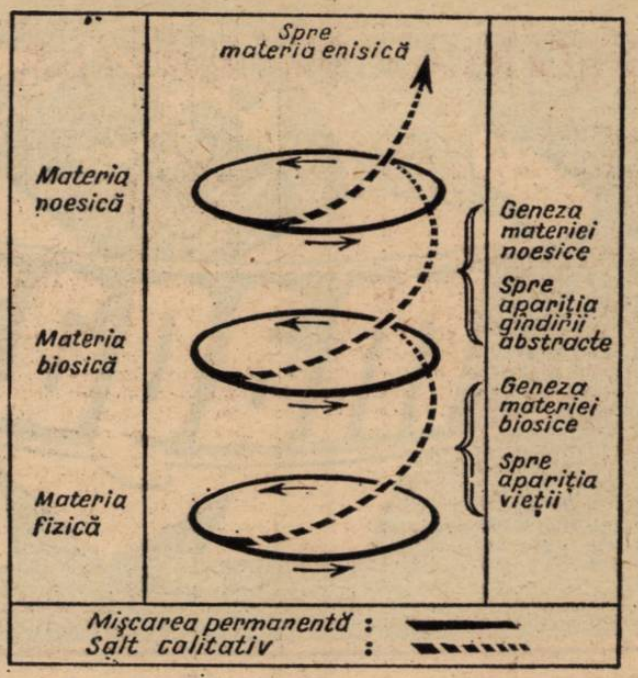
Reexaminarea duce la constatarea că actuala viziune a Universului, împărtășită de majoritatea zdrobitoare a cercetătorilor, este neomogenă din punct de vedere filozofic. Or, neomogenitatea gîndirii deformează imaginea pe care ne-o formăm despre obiectul cercetat și duce la interpretarea defectuoasă a faptelor și fenomenelor luate în considerare în legătură cu acel obiect. În adevăr, conform părerii actuale, Universul este alcătuit din o singură formă a materiei: materie fizică (principiul formei unice); iar această formă fizică se prezintă sub aspecte diferite: plasmă (stele, mediu interstelar), materie difuză (praf cosmic), materie solidă aglomerată (planete), materie cristalină (roci eruptive), materie vie (organisme), materie superdensă (găuri negre) etc. Se mai consideră că în Univers se manifestă o singură formă a cîmpului: cîmpurile fizice, specifice materiei fizice menționate. La prima vedere pare că această părere despre materia și cîmpul din Univers, exprimată prin enunțul de mai sus, este corectă și corespunzătoare realității. De fapt, însă, ea este neomogenă, hibridă, fiindcă cuprinde simultan două moduri de gîndire diferite, ce țin de două filozofii opuse. Un mod de gîndire este materialist dialectic; în cadrul lui materia fizică, nevie, din Univers este privită prin prisma concepției atomo-moleculare; această concepție este dialectică și prezintă materia fizică așa cum este ea. Celălalt mod de gîndire este reducționist, materialist mecanicist; în cadrul lui materia vie, existentă în Univers, este privită prin prisma concepției moleculare a materiei vii, iar aceasta este o concepție mecanicistă, care reduce materia vie la materia fizică, nevie. Lucrurile se petrec ca și cum în Univers materia fizică ar consta imaginar din două fracții: una alcătuită din materia fizică propriu-zisă și alta alcătuită tot din materia fizică, dar rezultată din reducerea materiei vii. Dacă materia vie este considerată doar ca un aspect al materiei fizice, fără să se țină seamă de specificul ei, atunci se ajunge la părerea falsă despre Univers, adică la părerea că acesta este alcătuit exclusiv din forma fizică a materiei. Astfel, cei ce acceptă această părere, operează, fără să-și dea seama, cu imaginea deformată a Universului. Deformarea apare și în cazul cîmpului, căci admițîndu-se existența numai a cîmpurilor fizice, cîmpurile biologice sînt fie ignorate, fie reduse la cele fizice: biocîmpul — la un fel de cîmp electromagnetic, cîmpul psi la un fel de cîmp gravitațional. Prin urmare, gîndirea actuală despre materia în Univers este valabilă și corectă numai în privința „materiei fizice propriu-zise" (fracția întîi); aici ea este dialectică. În rest, (fracția a doua) valabilitatea gîndirii actuale lasă mult de dorit și nu poate fi justificată nici măcar de faptul că în Univers „materia fizică propriu-zisă" predomină covîrșitor materia vie aflată în proporție infimă.

Cu totul altă imagine despre Univers apare în lumina concepției biostructurale. Conform acesteia, Universul este alcătuit nu din o singură formă a materiei, ci din mai multe forme (principiul formelor multiple), distincte calitativ: fizică, biosică, noesică; și nu dintr-o singură formă de cîmp, ci din mai multe forme: cîmpuri fizice, biosice, noesice, corespunzătoare formelor menționate ale materiei. Spre deosebire de enunțul precedent, neomogen și hibrid, enunțul biostructural este omogen. El cuprinde un singur mod de gîndire ce ține de o singură filozofie. În adevăr, ca și în cazul precedent, materia fizică este privită prin prisma concepției atomo-moleculare, care este dialectică; în schimb, materia vie este privită prin prisma concepției biostructurale, de asemenea dialectică, și nu prin concepția moleculară a materiei vii, reducționistă și mecanicistă. Datorită acestui fapt, imaginea Universului oferit de concepția biostructurală este corectă, corespunde realității și nu prezintă deformări. Formele menționate ale materiei reprezintă trepte succesive ale dezvoltării materiei în Univers. Formele superioare înglobează cele inferioare sub un aspect depășit și subordonat, dar se deosebesc de ele prin însușiri și comportări noi, specifice. Fiecare din aceste forme parcurge continuu anumite cicluri evolutive proprii, corespunzătoare nivelului de dezvoltare a formei respective și caracterizate prin succesiunea periodică a anumitor stări caracteristice. Astfel materia fizică, nevie, purtătoare atît a însușirilor fizice și chimice cît și a cîmpurilor fizice, parcurge în Univers cicluri evolutive diferite, dintre care unul este caracterizat prin succesiunea alternativă a stărilor de gaz-praf cosmic, pe de o parte, și de materie stelară, pe de altă parte. Materia biosică, purtătoarea însușirilor biologice, specifice organismelor vii, constă din materia biostructurată (partea vie a viului) și materia moleculară coexistentă (partea nevie a viului) și are cîmpuri biosice. Desigur, această formă a materiei există nu numai pe Pămînt, ci și pe alte planete din Galaxii, dar încă nu s-au adus dovezi concrete în acest sens. Unul din ciclurile evolutive ale materiei biosice este caracterizat prin succesiunea periodică a stărilor, caracterizate prin celule germinative, pe de o parte, și prin organisme adulte, pe de altă parte. Materia noesică, purtătoarea însușirilor care permit gîndirea abstractă, este materia vie superior organizată, comparativ cu materia biosică din care provine. Ea este specifică omului și constă atît din materie noesistructurată (partea specifică) cît și din materie biosică coexistentă (partea nespecifică). Totodată, ea este purtătoarea cîmpurilor noesice, distincte calitativ de cele biosice. În privința ciclurilor evolutive ale materiei noesice orice ipoteză ar fi prematură întrucît încă nu s-a lămurit esența și comportarea acestei materii. După cum materia noesică există pe Pămînt, tot așa poate exista și în Univers pe anumite planete. Activitatea psihică începe la nivelul materiei biosice superior dezvoltate, aflată în elementele sistemului nervos al animalelor. La acest nivel al evoluției, materia biosică devine progresiv purtătoarea fenomenelor și proceselor psihice, cărora la un moment dat li se adaugă și capacitatea gîndirii concrete. Pe măsura trecerii timpului, această gîndire se amplifică și, odată cu apariția materiei noesice, face saltul calitativ spre gîndirea abstractă.

Totalitatea materiei cuprinsă în spațiul cosmic infinit constituie Universul în care trăim. Tot așa, datorită concepției biostructurale, se poate vorbi convențional de Universul fizic, constituit din totalitatea materiei fizice din Univers, de Universul biosic, constituit din totalitatea materiei biosice, de Universul psihic, constituit din formele biosică și noesică ale materiei la nivelul cărora se desfășoară fenomenele și procesele psihice și chiar de Universul noesic constituit din materia noesică. Toate aceste Universuri sînt aspecte parțiale ale marelui Univers din care facem parte integrantă și noi.

**Acad. EUGEN MACOVSCHI**

● Nemărginirea gîndirii ● Universul privit în lumina concepției biostructurale ● Cîmpurile din Univers ● De la fizic la biologic și la conștiință ● Principiul formelor multiple ● Materia noesică permite gîndirea abstractă




*Ciclurile evolutive și spirala dezvoltării materiei în concepția biostructurală.*

magazin **enciclopedie**

# Viața s-a născut în craterele vulcanilor?

*(Urmare din pagina 1)*

„noi sîntem copiii vulcanilor" — deoarece baza vieții fiind carbonul, vulcanii sînt principala sursă care furnizează suprafeței terestre carbon în cantități colosale, mai cu seamă sub forma acidului carbonic cuprins în gazele vulcanice.

Cum, pe ce cale s-ar fi petrecut fenomenul inițial, ca să fi dat temei acestei ipoteze „neclasice"? Cum comentează un cercetător în domeniul chimiei vulcanologice, de la Institutul de vulcanologie din Kamciatka (dealtfel, singurul din lume cu acest profil), carbonul vulcanic intră în reacții după care alcătuiește molecule organice complexificate. Marhinin a luat în considerare diferite modele experimentale din biochimie, ajungînd la concluzia că astfel de compuși ar putea fi aminoacizii — iar aceștia, știm bine azi — întrucît sînt o parte componentă a albuminelor, constituie temelia vieții.

După părerea mai multor vulcanologi, chimiști și biochimiști, ipoteza descrisă și-a dobîndit confirmarea cu ocazia erupției vulcanului Tyatya din arhipelagul Kurilelor. Acest vulcan a dormit mai bine de 160 ani, ca să se trezească la 14 iulie 1973, iar erupția lui să fie așa de puternică, încît pe o rază mare pur și simplu ziua s-a transformat în noapte de atîta cenușă aruncată în aer. Stihiile s-au dezlănțuit și fulgere orizontale și verticale brăzdară cerul întunecat; în timp ce vulcanul arunca cu zgomot asurzitor bombele sale în văzduh, numeroase fulgere cădeau, în formă de trăznet, direct în crater. Spectacolul apocaliptic a durat două săptămîni. Iar după aceea, pe baza analizelor efectuate asupra probelor de cenușă vulcanică proaspătă, luate de geologi, s-au descoperit aminoacizi și cantități mari de alți compuși organici. Rezultatele au fost comparate cu alte rezultate, ale restudierii unor probe luate în aceeași zonă în anul precedent, de la alt vulcan. Apoi alt vulcan din Kamciatka (Tolbacik), care a erupt în 1975—1976 și în depunerile căruia s-au calculat peste un milion de tone de compuși. Toți compușii organici rezultați din activitatea vulcanică se pot împărți — potrivit structurii chimice, proprietăților și obîrșiei lor — în două categorii: una principală (de 99,8%) constituită din hidrocarburi parafinice, hidrocarburi aromatice și sisteme grele conținînd, în afara carbonului și hidrogenului, oxigen, sulf și azot, dar și sisteme ușoare. Acestea din urmă, conținînd aminoacizi, aminozaharuri, hidrocarbonați, temeiuri ale acizilor nucleici ș.a. constituie cealaltă categorie, a compușilor prebiologici. Cercetătorii au vrut să elimine și obiecția posibilă a unei eventuale poluări a cenușilor vulcanice cu substanțe organice într-o fază ulterioară, ceea ce de asemenea s-a reușit.

*Coloana de erupție a unui vulcan activ, străbătută de mari descărcări electrice.*

În lumina tuturor acestor cercetări coroborate s-a putut formula definiția vulcanilor (incluzînd conul, canalele, magma) ca a unor generatori naturali de compuși chimici, iar coloana de erupție a fost în consecință definită ca un gigantic reactor chimic de suprafață, lipsit doar de pereții protectori. Procesul chimic este în întregime însoțit (dar și ajutat) de diferite fenomene electrice, printre care fulgerele obișnuite și fulgerele globulare.

„Stîlpul de fum, cenușă și foc", adică norul vulcanic sau — altfel spus — coloana de erupție are formă variabilă în funcție de ejecțiile din crater, de vînt și alți factori; de pildă, coloana vulcanului Tyatya, de care am vorbit, era înaltă de 8 kilometri și lată de 3 km. În norul vulcanic, unde se petrec reacțiile chimice cele mai diverse, rolul de reactivi îl au componentele gazului magmatic, evacuat din crater odată cu erupția și — format în proporție de 90% din vapori de apă — el conține bioxid de carbon, azot, hidrogen, hidrocarburi, metan ș.a., așadar există și bioelementele de bază, precum hidrogenul, carbonul, azotul, oxigenul, sulful.

Cenușa vulcanică e aici un soi de catalizator. După anumite date, se petrec modificări brutale ale presiunii în coloana de erupție, ceea ce naște unde de șoc și unde ultrasonice, adică doi factori care accelerează unele reacții chimice, printre care — un lucru foarte important — formarea biopolimerilor. Mai trebuie adăugat că, aproape în fiece secundă, norul vulcanic e străbătut de puternice descărcări electrice, care sînt provocate de frecarea particulelor de cenușă producînd electricitate statică.

Iată deci baza ipotezei. Prin urmare, viața s-a putut ivi în regiunile vulcanic active, vulcanii săvîrșind primul pas al evoluției de la materia nevie la cea vie. Să nu uităm că materia vie se compune în proporție de 95 la sută din carbon, hidrogen, oxigen, azot, sulf și fosfor — elemente ce intră totdeauna în substanța vulcanogenă, unde se mai găsesc dealtminteri și grupele de compuși de bază ce asigură activitatea celulei vii, cum sînt acizii **nucleici și albumina.**

# AGENDĂ

● **O masă rotundă** în cadrul căreia vor fi luate în dezbatere acțiunile sindicatelor și comitetelor oamenilor muncii pentru generalizarea invențiilor din industria chimică și industria medicamentelor, organizată de Consiliul municipal al sindicatelor și O.S.I.M. va avea loc la întreprinderea chimică Dudești din Capitală în ziua de 29 iulie ● **Un aparat portabil** pentru relaxarea sistemului nervos și combaterea stărilor de stres a fost realizat de către doi specialiști din Satu Mare — dr. Virgil Enătescu și ing. Dan Palcău ● **Memorialul „Aurel Vlaicu"** s-a intitulat un concurs de machete de avioane, desfășurat cu succes la Arad ● **Un nou centru hidrotehnic,** destinat mai bunei alimentări cu apă a Timișoarei, precum și sporirii randamentului uzinei electrice locale se construiește pe Bega ● **Cel mai bun student matematician din țară** a fost declarat ploieșteanul Tudor Boacă de la Facultatea de utilaj tehnologic, care a obținut premiul I în cadrul Concursului profesional științific studențesc desfășurat la Cluj-Napoca.

# CĂRȚI NOI

## CELULELE LEUCEMICE

*Doi hematologi de înaltă calificare, unul cunoscut în medicina umană, iar celălalt în cea veterinară, D. Micu și N. Manolescu, interesați în decursul anilor de fiziologia și patologia celulară a organelor hematopoietice și sîngelui, și-au îmbinat experiența acumulată pentru a realiza această monografie.*

*Leucemiile în general, celulele leucemice în special, constituie un domeniu al patologiei care preocupă și îngrijorează deopotrivă. Subiectul monografiei ales de autori se află, oricum, în aria centrală a atenției multor specialiști, clinicieni sau oameni de laborator.*

*Din punct de vedere practic autorii subliniază necesitatea cunoașterii aprofundate a unor dereglări ca cele amintite pentru depistarea precoce a apariției lor chiar din stadiul preleucemic. Cunoașterea acestora este deosebit de utilă nu numai pentru diagnostic, dar și pentru îmbunătățirea posibilităților terapeutice actuale și anume prin realizarea unei sincronizări cît mai extinse a celulelor maligne, a stăpînirii bioritmurilor celulare.*

*Ilustrația, aproape în totalitate personală, mă refer mai ales la datele citoenzimochimice, la cele de citoautoradiografie optică ori electronică și la cele provenite din utilizarea microscopiei electronice în transmisie, asigură originalitatea ilustrației.*

*Monografia constituie un ajutor prețios nu numai pentru hematologi și citologi ci și pentru clinicieni, medici veterinari, imunologi, geneticieni, virusologi, biochimiști și biologi.*

**Dr. docent VLAD APATEANU**

# ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

## NOI MĂRTURII DIN TRECUTUL PĂMÎNTULUI PE CARE TRĂIM

# TIPURI DE VEHICULE UTILIZATE DE TRACO-GETO-DACI

● Cele mai vechi vehicule pe roţi ● Evoluţia carului ● Enigmatice miniaturi descoperite de arheologii români ● Cînd şi unde au apărut vehiculele tractate de cai ● Unde a fost domesticit prima oară calul ? ● Trăsuri străvechi ● Apariţia carului de luptă ● De unde provine denumirea „car" ?

Istoria vehiculelor cu roţi a fost rezolvată cu succes, datorită săpăturilor arheologice efectuate în Orientul Apropiat şi regiunile sudice ale U.R.S.S., care au dat la iveală resturi de care cu roţi pline, din lemn, ori miniaturi lucrate din lut, sau chiar din aramă, datînd din mileniile 5—4 î.e.n. S-a constatat că primele care au fost construite în Orientul antic, regiune unde a fost cunoscut şi folosit pentru prima dată metalul. De aici vehiculele cu roţi s-au răspîndit şi în Europa. În spaţiul carpato-dunărean, carul a apărut la sfîrşitul epocii neolitice.

În România, cel mai vechi model de car (lucrat din lut) a fost descoperit la Cuciulata (jud. Braşov), într-o aşezare de tip Schneckenberg şi datează în jurul anului 2000 î.e.n. Miniaturi de care au mai fost găsite pe teritoriul României la Vărşand (jud. Arad), Pietriş-Gherla (jud. Cluj), Dealul Turcului-Sighişoara şi Lechinţa-„Podei" (jud. Mureş), Otomani şi Sălacea (jud. Bihor) ; în ultima staţiune (aparţinînd culturii Otomani) s-au descoperit 7 exemplare. Toate modelele aparţin epocii bronzului tracic (culturile Otomani şi Wietenberg) şi pot fi datate între anii 2000—1300 î.e.n. ; unele dintre ele au corlatele frumos ornamentate cu motive specifice epocii respective. La exemplarul de la Sighişoara se cunoaşte şi locul de prindere al protapului. Miniaturile sînt din lut (nu depăşesc lungimea de 14 cm şi redau tipurile de vehicule cu roţi folosite în mileniul II î.e.n. în regiunile carpato-danubiene). Ele au servit fie ca modele după care meşterii executau diverse comenzi, fie că au avut un caracter votiv, cum e cazul cu exemplarele prevăzute cu simboluri solare pe corlate (Lechinţa de Mureş). În mod obişnuit carele votive (legate de cultul soarelui) nu redau care adevărate, ci simbolice, aşa cum arată descoperirile de la Dupljaja din Iugoslavia şi Orăştie în România. Carul de cult (din prima epocă a fierului) descoperit în împrejurimile Orăştiei (jud. Hunedoara) este lucrat din metal (bronz şi fier) şi are o lungime de 16 cm. El poartă un cazan ornamentat cu 12 protome de lebede.

Vechii locuitori ai Transilvaniei erau pricepuţi în construcţia vehiculelor cu roţi. Un car de tip transilvănean a fost găsit pe povîrnişurile sudice ale munţilor Bück (Ungaria), la Novaj, datînd din prima jumătate a mileniului II î.e.n. Faptul că modelele de roţi se găsesc sporadic în neoliticul tîrziu şi nu mai devreme de această perioadă se explică prin aceea că vehiculele cu roţi nu puteau apare înainte de cunoaşterea şi folosirea uneltelor perfecţionate de aramă.

De la roţile pline (masive) s-a ajuns către epoca mai tîrzie a bronzului (după 1600 î.e.n.), la roţile cu spiţe. S-au descoperit modele de roţi cu spiţe la Bucureşti pe malul lacului Tei, Novaci lîngă Bucureşti, Miercurea Ciuc în Transilvania şi în alte localităţi. Generalizarea roţilor cu spiţe este o consecinţă firească a dezvoltării şi perfecţionării tehnicii, respectiv a uneltelor de bronz şi apariţia

*Cel mai vechi tip de car descoperit pe teritoriul României. El aparţine epocii de început a bronzului, fiind descoperit la Cuciulata-Braşov.*

celor de fier. Ea poate fi pusă de asemenea în legătură cu folosirea calului ca animal de tracţiune. Pentru cal, animal mai slab, dar mai iute decît boul, carul trebuia făcut mai uşor.

La sfîrşitul epocii bronzului şi începutul epocii fierului (secolul XII î.e.n.) avem documentat arheologic pe teritoriul României (Arcalia, jud. Bistriţa-Năsăud) şi carul de luptă, menţionat de izvoarele literare şi la tracii sud-dunăreni. Apariţia carului de luptă tras de cai a revoluţionat tactica militară a vremii. Se constată frecvent fortificarea aşezărilor omeneşti cu şanţuri de apărare şi valuri de pămînt. Rolul carului de luptă în tactica militară va scădea abia odată cu apariţia cavaleriei de război, ai cărei promotori în regiunile noastre au fost cimerienii. Cavaleria de război a jucat un rol important la populaţiile de stepă (sciţi, sarmaţi).

Pe teritoriul Daciei, carul de luptă este bine documentat în mormintele celtice de luptători, descoperite în Transilvania (Curtiuşeni, Cristurul Secuiesc, Toarcla). Geto-dacii, pricepuţi agricultori şi crescători de vite, au folosit intens carul cu patru roţi, cu opt spiţe. Tipuri ale carelor utilizate de geto-daci s-au păstrat pe monumentul triumfal de la Adamclisi (metopele ; 9, 35, 37). La Peretu (jud. Teleorman), într-un mormînt princiargetic cu tumul, datînd din sec. 4 î.e.n., s-a descoperit un car funerar cu şase roţi.

Grecii, ca şi romanii, au folosit diverse tipuri de care, cu două şi patru roţi ; cele mai frecvente sînt cele cu două roţi. Se cunosc care grele pentru transporturi de materiale, care uşoare, mult mai rapide, care pentru parăzi şi diverse ceremonii, care pentru întreceri sportive, care de luptă etc.

Pe teritoriul ţării noastre s-au descoperit asemenea vehicule în Dobrogea şi Transilvania. Amintim aici piatra de mormînt a grecului romanizat Aurelius Sozomenus din Bizanţ, negustor în oraşele vest-pontice, descoperită la Tomis (Constanţa), ce redă un car cu patru roţi, tras de boi, şi o altă stelă funerară găsită la Gherla (jud. Cluj), pe care este înfăţişată o bigă (trăsură cu două roţi) la care sînt înhămaţi doi cai.

Carul a avut un rol foarte important şi în viaţa populaţiilor nomade (sciţi, sarmaţi etc.). Izvoarele literare, vorbind de sciţi şi sarmaţi, arată că aceştia îşi duceau viaţa în care, mutîndu-se cu turmele de vite din loc în loc, pentru păşunat. Carele folosite de aceşti locuitori ai stepei erau de tipul cu coviltir, un fel de case pe roţi, în care îşi ţineau toate cele necesare traiului. Asemenea vehicule nu s-au descoperit pe teritoriul României.

Carul ca mijloc de trafic şi transport a jucat un rol important în istoria economică şi culturală a omenirii. El a contribuit la dezvoltarea agriculturii, păstoritului, a relaţiilor comerciale şi a dus la intensificarea legăturilor dintre diferite grupuri de populaţii. În schimb, apariţia carelor de luptă, a făcut ca atacurile prin surprindere să devină mai frecvente şi mai distrugătoare.

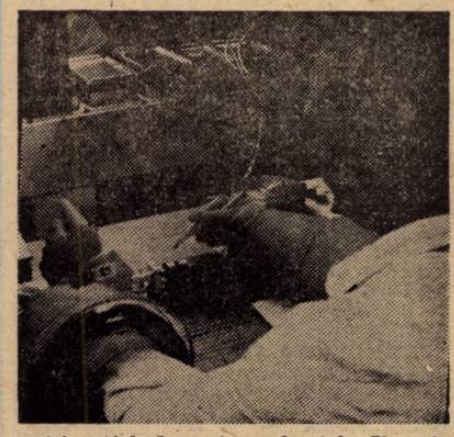
În încheiere subliniem faptul că, din cele mai vechi timpuri, carele (numele de car în limba română vine din latinescul **carrus**) au fost construite în funcţie de necesităţi. Tracii, geto-dacii, agricultori sedentari, au preferat căruţele mari, deschise, necesare muncilor agricole şi transportului.

**Dr. GH. BICHIR**
*cercetător principal la Institutul de arheologie Bucureşti*

## Cu o „mînă" de... plutoniu

*Plutoniul este, alături de uraniu, cea mai importantă materie primă pentru energia nucleară. Este suficientă o comparaţie. Pentru a obţine aceeaşi cantitate de căldură pe care o dă un kilogram de plutoniu, ar trebui să fie arse 1 900 de tone de petrol, 10 000 tone de cărbune sau 2 700 de tone de huilă ! La Hanau, în a-*

*propiere de Frankfurt (R.F.G.) a intrat în funcţiune cea mai mare instalaţie de plutoniu din lume. În imagine, cîteva „cartuşe" de urandioxid ţinute în mînă — o mînă protejată de o mănuşă (foto 2). Radiaţia alpha pătrunde numai la 0,03 mili-*



*metri, astfel că nu ajunge la piele. Şi poate e interesant de menţionat că ar fi de ajuns patru sau cinci „cartuşe" ca cele din fotografie pentru a asigura energia necesară pe timp de un an pentru o familie. După trei ani de folosinţă, elementele ce au ars, vor fi din nou „prelucrate", dat fiind că energia pe care o conţin este încă destul de mare.*

## Cafeina şi gravidele

*Un deosebit interes a provocat recent o comunicare a unui grup de cercetători americani care, după lungi experienţe, a ajuns la concluzia că este contraindicat ca femeile care sînt gravide să consume cafeină. În rîndul produselor care conţin cafeină nu se situează numai cafeaua ci şi altele care încorporează cafeina: „Coca Cola" şi alte băuturi asemănătoare ei. În aceeaşi ordine de idei, acest grup nu recomandă nici consumarea unei cantităţi prea mare de ceai. Conform opiniei specialiştilor, asemenea abuzuri pot provoca naşterea unor copii cu malformaţii.*

## Viitorul traficului poştal

*În viitor, corespondenţa va fi... electronică ! Dar acest lucru se va petrece desigur în mileniul următor. Pînă atunci, poşta va distribui vechile, clasicele scrisori ! La Londra, a intrat în funcţiune*

*primul metrou pentru a transporta, pentru triere, pe o distanţă de cîţiva kilometri, corespondenţa de la un centru la altul al capitalei engleze. Se apreciază că 6 milioane de plicuri circulă zilnic astfel. Viteza ? 57 km pe oră, ceea ce e un record, dat fiind că viteza medie a unei maşini la Londra, dat fiind problemele de trafic, nu poate depăşi... 18 km/oră !*

# Exigenţele unei noi calităţi

*(Urmare din pag. 1)*

ţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice a judeţului Dîmboviţa.

Acţiunile acestei comisii sînt diverse, ele ţintind în principal formarea unei atitudini înaintate faţă de muncă şi avutul obştesc, lărgirea orizontului de pregătire profesională şi culturală a oamenilor, formarea concepţiei materialist-dialectice şi istorice despre lume şi viaţă, cultivarea principiilor eticii şi echităţii socialiste. Folosind un larg activ de specialişti, comisia judeţeană de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice a organizat la oraşe şi sate, direct la locurile de muncă ale cetăţenilor, precum şi în aşezămintele de cultură un număr apreciabil de expuneri, dezbateri, simpozioane, mese rotunde etc. Remarcabilă este preocuparea pentru perfecţionarea sub aspect valoric şi cantitativ a structurii tematicii cursurilor şi cercurilor ştiinţifico-tehnice şi aplicative din cadrul universităţilor cultural-ştiinţifice, a brigăzilor ştiinţifice. Aşa se şi explică sporirea numărului de cursuri organizate în întreprinderi, ca şi al celor care le frecventează.

Două sectoare ale activităţii de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice se evidenţiază mai pregnant în judeţ. Anume, cel al muncii directe, la locul de producţie sau în aşezăminte culturale, desfăşurată de către brigăzile ştiinţifice, precum şi cel al bibliotecilor. În general, brigăzile sînt preocupate de racordarea activităţii lor la cerinţele grupului pe care îl vizitează, aducînd nu numai răspunsuri la întrebările ce frămîntă auditoriul, dar şi contribuind adesea prin sfaturi, la soluţionarea unor probleme diverse — economice şi tehnice — ivite pe plan local. Activitatea brigăzilor, desfăşurată potrivit unor programe eşalonate în timp, se întemeiază pe studii asupra necesităţilor locale, prelegeri pe teme specifice vizînd — alături de cele generale — satisfacerea deplină a interesului manifestat de un grup sau altul. O astfel de cercetare este efectuată, în prezent, în localităţile Băleni, Comişani, Lucieni şi Văcăreşti. Concomitent, se remarcă o impulsionare a activităţii de dotare a bibliotecilor publice, prin creşterea ponderii cărţii social-politice şi tehnico-ştiinţifice. În totalul cărţilor în-

## Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice

trate în ultimul timp în biblioteci, aceste genuri de literatură au atins procentul de 60—70 la sută. Meritorii sînt o serie de sesiuni ştiinţifice organizate prin conjugarea eforturilor bibliotecii şi muzeului judeţean, ca şi a unor concursuri de amploare cu tematică istorică, social-politică şi economică, precum şi diverse întîlniri ale cititorilor cu autori de volume de specialitate. În sfîrşit, trebuie subliniată contribuţia bibliotecii judeţene la buna desfăşurare a activităţii Comisiei de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice, prin alcătuirea unor bibliografii selective. De asemenea, întreprinderea cinematografică judeţeană realizează un catalog al filmelor ştiinţifice, tehnice şi cu caracter ateist, care este completată permanent cu ultimele noutăţi.

Proiectele pentru viitorul apropiat ale comisiei judeţene Dîmboviţa sînt numeroase. Între altele, citäm preocuparea pentru organizarea în cadrul Festivalului naţional „Cîntarea României" a unor ample manifestări cu caracter laic, cum sînt nunţile desfăşurate potrivit tradiţiilor folclorice, precum şi sădirea de pomi de către tineri la căsătoria lor, ca şi la naşterea copiilor. Un caracter impresionant prin conţinutul lor spiritual îl evidenţiază şi revitalizarea unor străvechi datini populare, cum sînt „Sărbătoarea culesului griului" la Cornăţel şi Petreşti, „Focurile de Simedru" la Runcu, Fieni şi Riul Alb, tîrgurile tradiţionale şi serbările populare prilejuite de aceste evenimente, care reunesc periodic populaţia unor diferite zone din judeţ. Organizarea unor festivaluri ale colindelor şi obiceiurilor laice la Văleni-Dîmboviţa şi Runcu se înscrie în aria aceloraşi preocupări pentru valorificarea tradiţiilor populare, a dovezilor permanenţelor noastre istorice.

La acestea se adaugă festivităţi prilejuite de împlinirea majoratului, plecarea şi întoarcerea din armată, care constituie tot atîtea prilejuri pentru răspîndirea cunoştinţelor ştiinţifice, a concepţiilor avansate despre lume şi viaţă.

În sfîrşit, formaţiile artistice de amatori şi-au înscris în repertoriile lor piese diverse — scenete, cuplete, momente satirice etc. — care vizează combaterea concepţiilor mistice, retrograde.

Activitatea Comisiei de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice a judeţului Dîmboviţa se perfecţionează continuu. Fără îndoială, ea nu se află în totalitate la nivelul tuturor cerinţelor. Dar, folosind un colectiv mai larg de specialişti, sporindu-şi audienţa în rîndul maselor, organizînd cu mai multă operativitate manifestările propuse, ea are toate şansele de a se ridica la un nivel deosebit, corespunzător exigenţelor actuale ale formării şi pregătirii ştiinţifice a oamenilor muncii, contribuind mai eficient la informarea permanentă şi sistematică a maselor asupra noilor cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii, accentuînd contribuţia acestora la progresul multilateral şi dinamic al ţării.

**MARIN VRANCEA**

## Savanți români de renume internațional

# NICOLAE KALINDERU

● Primul tratat sistematic de microbiologie din lume ● Studii strălucite la Paris ● Concepția foarte modernă a doctorului Kalinderu asupra medicinei ● Contribuțiile savantului român apreciate de marile personalități medicale ale vremii ● La interferența dintre științe.

Așa cum a atras atenția încă din anul 1902, marele savant român, prof. dr. Victor Babeș — autorul care, împreună cu A.V. Cornil a publicat în 1885, primul tratat sistematic de microbiologie din lume — dr. Nicolae Kalinderu, profesor la Universitatea din București, remarcabil clinician și om de știință a fost „primul scriitor medical român care prin publicațiile sale medicale, a intrat în concertul scriitorilor medicali internaționali".

S-a născut în capitala țării noastre, în anul 1835. Urmează primele studii în orașul său natal, apoi termină facultatea de medicină din Paris, după ce reușește la o serie de concursuri prestigioase, în mod strălucit (externat și internat). Din acea perioadă datează marea sa prietenie cu Leon Gambetta, cunoscutul om politic francez, unul dintre fruntașii opoziției republicane în timpul celui de-al doilea imperiu și viitor prim-ministru al Franței. A fost apreciat de cele mai renumite personalități ale lumii medicale, printre care Armand Louis-Marie Velpeau, vestitul chirurg din secolul trecut, de Pierre Paul Broca, celebrul medic, chirurg și antropolog francez, Charles Robert Pichet, viitorul laureat al premiului Nobel pentru fiziologie și medicină și mulți alții.

Revenit în țară, parcurge prin concurs toate treptele ierarhiei medicale. A participat activ la războiul pentru cucerirea independenței de stat a țării, în 1877, ca director general al spitalelor militare cu sediul la Turnu Măgurele. În 1877 va deveni medic primar șef al Secției medicale de la Spitalul Brâncovenesc, desfășurînd o foarte bogată activitate clinică, didactică și științifică. În anul 1887 este numit profesor universitar.

Concepția doctorului Kalinderu asupra medicinei este surprinzător de modernă pentru vremea sa. El este primul internist român care, la baza cercetărilor sale științifice, pune cuceririle multidisciplinare ale timpului, domeniile sale de cercetare fiind tot atîtea zone de interferență între descoperirile lui Rudolf Ludwig Virchow din domeniul anatomiei patologice, ale lui Claude Bernard din fiziologie și metoda experimentală, ale lui Louis Pasteur, Robert Koch, Victor Babeș, și altii din disciplina bacterologiei.

Învățămîntul clinic fondat de Kalinderu la spitalul Brâncovenesc poartă amprenta acestei concepții. Clinica medicală condusă de el cunoaște o epocă de modernizare fără precedent, fiind admirată de mari savanți ai vremii, printre care și viitorul președinte al Academiei de Medicină din Paris.

Vorbind despre meritele dr. Kalinderu, prof. Victor Babeș scria printre altele că „starea glorioasă de astăzi (...) a medicinei române este în mare parte opera sa".

Activitatea științifică a dr. Kalinderu s-a desfășurat atît în străinătate cît și în

țară. A publicat singur sau luîndu-și colaboratori pe mai tinerii săi colegi, dr. V. Babeș sau dr. Gh. Marinescu, viitorul fondator al școlii românești de neurologie. A comunicat la Paris un valoros memoriu asupra bolii Addison, a adus un punct de vedere original în meningita tuberculoasă, a descris leziunile sifilitice ale aortei, a făcut studii originale privind miopatiile și s-a impus pentru cercetările sale din domeniul bacteriologiei.

Domeniul științific, însă, în care Kalinderu se impune pe plan mondial ca o autoritate de necontestat este acela al studiului leprei, lucrările sale devenind clasice. Contribuțiile savantului român, absolut originale, îl situează în fruntea oamenilor de știință din acest domeniu, pe atunci foarte puțin cunoscut. Memoriul său, rămas celebru, asupra „Leprei în România", susținut în fața Academiei de Medicină și la Societatea de dermatologie din Paris a trezit un enorm interes în rîndul oamenilor de știință. „Această lucrare a fost o adevărată revelațiune", avea să-și amintească marele Victor Babeș.

Alte lucrări despre lepră prezentate la Paris (o metodă originală de evidențiere a bacilului leprei) sau la Conferința Internațională de la Berlin, în 1897, au fost momente care au marcat un adevărat triumf al științei românești, al cărei ambasador a fost dr. Kalinderu.

Un alt merit a fost acela de a-și fi legat numele său de înființarea mai tuturor societăților medicale din București, precum și de apariția revistelor medicale din țara noastră. O parte din aceste publicații, conduse de Kalinderu și apărute în străinătate, aveau menirea să informeze lumea medicală internațională despre progresele realizate de medicina românească. Dar dr. Kalinderu a fost și un rafinat cunoscător al artei, un mare sprijinitor al ei și un pasionat colecționar de tablouri. L-a apreciat mult pe marele nostru pictor Nicolae Grigorescu, pe care l-a susținut încă de la început și de care l-a legat o caldă prietenie.

Spre sfîrșitul secolului trecut, colecția sa devenise una dintre cele mai valoroase. După moartea sa, în 1902, aceasta a fost moștenită de fratele său, Ion Kalinderu, jurist, fost președinte al Academiei Române, care, îmbogățind-o, a inaugurat în 1912 „Muzeul Kalinderu". Din nefericire, acest muzeu de care se leagă numele lui Ion și nu acela de Nicolae Kalinderu, a fost distrus la 25 august 1944, în timpul bombardamentului.

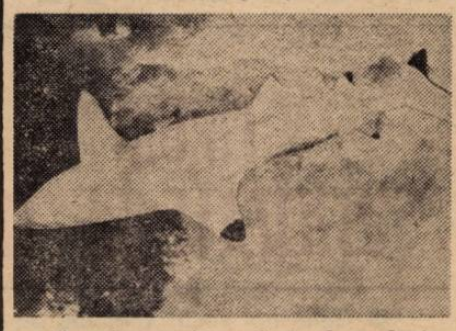
Profesorul N. Kalinderu a murit la 29 aprilie 1902. La mai puțin de o lună, Academia de Medicină din Paris a consacrat o sesiune științifică ilustrului dispărut român, care fusese membru corespondent al acestui înalt for științific, ofițer al Legiunii de Onoare și membru corespondent al Academiei Române. Președintele Academiei franceze de Medicină, marele Charles Robert Richet, a făcut cu acea ocazie, o amplă, documentată și impresionantă evocare a savantului român, a personalității și operei sale științifice.

Cu același prilej, profesorul Babeș, făcînd elogiul marelui dispărut, a rostit profeticele cuvinte: „Nu mă îndoiesc (...) că memoria doctorului Kalinderu, ca om de știință și ca element civilizator, va rămîne neștearsă înaintea generațiilor viitoare și că din ce în ce se va aprecia mai mult influența sa puternică în regenerarea culturală și științifică a țării noastre de la sfîrșitul secolului trecut".

**Dr. PAUL CORTEZ**

## Rechinul model...

*Rechinii, acești pirați ai mărilor, temuți pentru ferocitatea lor sînt totuși mai puțini redutabili pentru fauna subacvatică decît... omul. În imagine, Carcharinus Spallanzani. Dar dincolo de această constatare a oceanologilor, medicina u-*



*mană a descoperit un fapt de real interes. Rechinul apare ca un model ideal pentru studiul circulației cerebrale. El are un metabolism de bază extrem de scăzut și vase cerebrale remarcabil de permeabile, ceea ce îi permite să suporte, fără nici un fel de consecințe, un stop cardiac de... 90 de minute !*

## Misterioasele oglinzi etrusce!

*Au fost descoperite 254 de oglinzi etrusce realizate aproximativ între secolele 6 și 3 î.e.n. Ar fi fost suficient aceasta pentru a suscita interesul, dar surprizele au continuat. Specialiștii de la Muzeul romano-german din Mainz, încă în timpul unei prime operații de curățire au scos la iveală reliefuri de mare artă pe spatele oglinzilor. Ele reprezintă diferite scene din viața cotidiană a etruscilor ca și din mitologie. Cercetătorii se află încă în fața unor enigme. Ce tehnică au folosit etruscii pentru turnarea oglinzilor ? De unde și-au luat materialul cu care au lucrat ? Iată numai două dintre întrebările la care nu s-a putut răspunde pînă acum. Oricum, începe să se dezvăluie un nivel de civilizație și cultură care stîrnește admirația și este departe de a fi îndeajuns de cunoscut.*

## Diamante în... meteoriți

*Cercetătorii americani de la Smithsonian Institution au descoperit cristale de diamant într-un meteorit format în principal din fier, meteorit ce a căzut acum patru ani în regiunea Allan Hills din Antarctica. Este a doua oară că se fac astfel de descoperiri, prima fiind făcută la un meteorit căzut în Arizona acum... 50 000 de ani. Cum s-au format cristalele de diamant ? O ipoteză susține că pietrele prețioase au luat naștere din carbonul conținut în materialul format din metale, în momentul cînd s-a produs impactul cu Pămîntul, deci prin presiune puternică.*

*Dar cînd e vorba de un meteorit mai mic, cum e cazul celui din Antarctica, care n-a produs un astfel de impact în contact cu suprafața Terrei ? O a doua ipoteză susține că diamantele au luat naștere cu milioane de ani în urmă, datorită unei coliziuni întîmplată în brîul de asteroizi.*

*În fotografie, meteoritul Ahaighito căzut, cu mii de ani în urmă în Groenlanda. În compoziția lui s-au găsit metale, dar nu pietre prețioase...*

# Medicina fără medicamente

*(Urmare din pagina 1)*

*țiune reflexă*. Tegumentul a fost etichetat de unii cercetători drept o imensă terminație nervoasă etalată pe aproape doi metri pătrați. O stimulare a acesteia este urmată în mod *obligator* de apariția unor modificări *locale* (eliberarea în pielea traumatizată de mediatori chimici) sau *la distanță*. În acest sens, este cert, acupunctura are și o acțiune reflexă, similară cu cea obținută prin infiltrarea cu unele substanțe chimice (xilină, Boicil, etc.) a zonei dureroase. Acest gen de acțiune însă nu este singurul și nici cel mai important. El poate explica efectele rapide obținute în unele afecțiuni dureroase periferice, dar atît. Adevărata acupunctură are la bază o *concepție* particulară despre boală (privită ca un dezechilibru energetic), o metodologie specifică de *diagnostic* (analiza minuțioasă a simptomatologiei, studiul plusurilor, determinarea rezistenței electrice a unor puncte etc.) și o corectare a tulburărilor existente printr-o acțiune *terapeutică* deosebită (stimularea unor zone punctiforme, de cele mai multe ori la distanță de organul interesat și fără o relație nervoasă evidentă între ele).

*— Există o explicație modernă a mecanismelor prin care acupunctura este analgetică? De ce într-un procent variabil de cazuri nu se obține analgezia necesară în practica unei operații ? Enkefalinele și endorfinele intervin în efectele analgetice ?*

— Există în prezent numeroase lucrări care au dovedit că unele din mecanismele analgetice ale acupuncturii sînt legate de eliberarea în unele zone ale sistemului nervos central a unor substanțe chimice cu structură și acțiune asemănătoare morfinei. Ele au fost numite endorfine, întrucît sînt sintetizate în organism. Să mai amintim și că organismul posedă receptori specifici pentru aceste substanțe. Blocarea acestor receptori cu endorfinele eliberate prin stimularea specifică a anumitor puncte de acupunctură, echivalează cu dispariția temporară (pe timpul stimulării) a senzației dureroase. Așa se explică efectele analgetice obținute la un animal martor legat prin circulație încrucișată cu un animal căruia i s-a aplicat tratamentul prin acupunctură în unele puncte analgetice. Este foarte posibil ca cele aproximativ 20 la sută din cazurile „rezistente" la analgezia prin acupunctură să facă parte dintre persoanele al căror sistem endorfinic propriu e slab reprezentat sau greu de mobilizat prin acupunctură. Deși mecanismul umoral endorfinic este mult discutat și afișat ca o explicație „modernă" a efectelor acupuncturii, personal am senzația că el este mai curînd un epifenomen, adică martorul unor modificări de ordin bioenergetic, al cărui substrat este încă greu de definit.

*— În acupunctură nu intervine și un factor de sugestie indus de procedeu și de acupuncturist ?*

— Ca în orice alt mod de tratament și în acupunctură sugestia și autosugestia joacă un rol important. Efectele obținute la animal, la copilul mic sau la persoane aflate în stare de inconștiență — situații în care sugestia este exclusă — demonstrează că acupunctura intervine în primul rînd prin alte mecanisme. Personal consider că intervenția sugestiei are o mare valoare terapeutică pe care nu înțeleg de ce mulți medici o consideră lipsită de importanță. Vindecarea unei boli prin sugestie ar fi o situație ideală, lipsită de pericole și mai ales de efecte secundare. Din păcate, sugestia are limitele ei, fiind operantă numai la anumite persoane, aș zice, privilegiate.

*— Acupunctura expune la accidente, are contraindicații, dă reacții adverse ?*

— Acupunctura clasică, efectuată după regulile sale bine stabilite nu expune *nici-*

*odată* la accidente. Cu toate acestea s-au comunicat unele accidente, ca pneumotorax, datorate nerespectării indicațiilor clasice sau folosirii unor tehnici neacceptate la noi (folosirea unor ace lungi, introducerea lor în profunzime etc.). Unele *incidente* însă pot surveni mai ales la începutul tratamentului. Fiind un tratament „fiziologic" practic, acupunctura nu are contraindicații. În schimb nu are indicații în afecțiunile organice ireversibile ca insuficiența cardiacă, insuficiența renală, neoplasmele etc. în care se va recurge întotdeauna la alte mijloace terapeutice. De altfel, rezultatele tratamentului prin acupunctură depind în mare măsură de selecția cazurilor, respectînd indicațiile limitate la un registru bine definit.

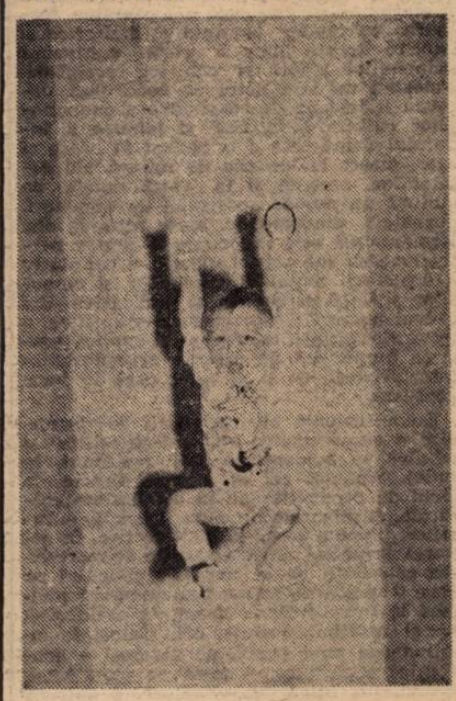
*— Meridianele și punctele de acupunctură au o bază anatomică sau numai una energetică prin care circulă o formă de energie insuficient definită ?*

— Cu toții știm că fără meridiancle terestre ar fi greu de imaginat orientarea în spațiu. Dar ele nu corespund unor formațiuni materiale anume. Tot astfel, meridianele corpului, de-a lungul cărora sînt înșiruite cele aproximativ 365 puncte utilizate în acupunctură există, chiar dacă pînă în prezent nu s-au găsit la nivelul lor particularități anatomice deosebite. Cel mai probabil e că au o existență *funcțională*, bioenergetică. Dar lipsa unui substrat anatomic nu mai poate constitui un argument decisiv pentru explicarea fenomenelor biologice. Mai curînd, acest mod de abordare a fiziologiei și patologiei umane constituie o etapă superioară de înțelegere a multor fenomene „inexplicabile" pentru gîndirea de tip cartezian în spiritul căreia am fost educați.

*— Care este locul pe care, după părerea dv., îl va ocupa în viitor acupunctura ca mijloc terapeutic ?*

— După o perioadă de expectativă, uneori chiar de opoziție din partea medicinii convenționale, acupunctura și-a și căpătat un loc bine definit în arsenalul terapeutic modern. Dacă judecăm după evoluția interesului pentru acest mod de tratament din partea bolnavilor (conștienți din ce în ce mai mult de nocivitatea abuzului de medicamente) cît și din partea medicilor (conștienți de posibilitatea obținerii unor efecte terapeutice certe, printr-un mijloc simplu, nemedicamentos și lipsit de pericole) este foarte posibil ca în anul 2 000, această modalitate de tratament să ocupe primul loc, cel puțin pentru patologia zisă funcțională. Sînt aproape convins că în viitor se va recurge la medicamente numai în cazurile în care metodele nemedicamentoase vor eșua. În această afirmație, evident există, dacă nu o certitudine, cel puțin o dorință. Un indiciu important este recenta decizie a Organizației Mondiale a Sănătății de a studia științific și a extinde aplicarea metodelor tradiționale de tratament, acupunctura ocupînd printre acestea, locul cel mai important.

## FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



*Micul gimnast*
BĂNUȚĂ CONSTANTIN, Brașov

# EXAMENUL EXAMENELOR

**● Cum se face testarea vocației și talentului ● Momente deosebite pentru alegerea drumului în viață ● Spre concursuri pe baze cît mai științifice.**

Așadar, Cireșar, cum i se spune lunii iunie în nomenclatorul calendaristic popular s-a dus, dimpreună cu cireșele lui și cu aromele eflorescențelor de tei, făcînd loc lunii denumită în același nomenclator Cuptor, în care ne aflăm și acum. Nici că se putea o denumire mai adecvată, pentru cea mai călduroasă lună a anului, pentru miezul verii deci, cînd zilele fierbinți și toride se succed una alteia, aidoma ca la tropice.

Denumirea de Cuptor mai este însă cît se poate de adecvată și pentru o altă realitate ce ține tot de această lună: examenele și concursurile de admitere la diversele forme de învățămînt superior. Cunoaștem în definitiv cu toții pe piele proprie sau din familie, starea de incandescență, consumul emoțional ca și stările tensionale, în care evoluează nenumărați tineri în această lună, prezentîndu-se la examenele sau la concursurile menționate.

Examenele și concursurile, privite ca modalități de investigare și verificare a universului individual de cunoaștere, a gradului de pregătire a cuiva, în scopul accederii acestuia spre o profesie sau spre un nou pas în ierarhia profesională, reprezintă desigur realități didactice, sociologice, psihologice și juridice de mare importanță pentru destinul individual. Deși diversele colectivități umane în care învățămîntul a ajuns pe trepte superioare de dezvoltare, au acumulat o mare experiență pe această linie, *nu se poate susține însă că s-a ajuns la formula ideală de testare a cunoștințelor cuiva, a gradului său de pregătire și, implicit, nu s-a ajuns la formula ideală de examen sau de concurs.* Acestea continuă încă, din nefericire, de a fi grevate de fisuri și imperfecțiuni de tot felul. Cea mai importantă dintre acestea ține de faptul că se testează în mod prioritar gradul de memorizare al candidatului, respectiv performanțele lui pe această linie.

*A acumula însă cu fidelitate mii și mii de noțiuni, a ști pe dinafară manuale întregi, fără a ști să faci o selecție, o sintetizare și o corelare a acestor noțiuni și date acumulate, corelare care să nu fie pusă în slujba unei anume finalități înseamnă însă a învăța în mod steril.* Desigur, memorizarea este un lucru foarte important și indispensabil procesului învățării, dar dacă memorizarea nu este pusă în slujba sintezei și a finalizării creatoare, este cu totul lipsită de eficiență. Or, acest lucru trebuie avut în vedere în primul rînd, în cazul selectării candidaților pentru învățămîntul superior, dar și pentru alte forme de învățămînt. Așadar, pregătirea unui elev sau a unui student trebuie apreciată nu numai în funcție de cantitatea de cunoștințe acumulate, cît și din capacitatea acestuia de a le sintetiza și din a le folosi în mod creator. Aceasta este rațiunea pentru care întrebările care se dau la examene și concursuri, mai ales în ultimul timp, vizează tocmai verificarea acestei capacități.

Fiind președintele unei comisii de bacalaureat, de pe lîngă un liceu sanitar, la această ultimă sesiune, am avut șansa de a face o serie de observații dintre cele mai interesante pe această linie. După cum poate știți, subiectul dat la limba și literatura română, subiect prin simplă anunțare de sinteză, suna astfel: „Caracterizați personalitatea artistică și literară a scriitorului preferat". Ei bine, majoritatea tezelor reprezentau mostre fidele ale unor tentative sau performanțe de memorizare. Unii elevi însă au pus aceste tentative și performanțe în slujba unor idei și preocupări sintetizatoare, creatoare, de largă respirație, făcînd teze incomparabil mai bune. Sînt absolut sigur că aceștia vor fi mai eficienți, mai fertili, în activitatea lor viitoare. Iată, de exemplu, ce scrie o elevă, pe marginea scriitorului ei preferat, Mihail Eminescu: „Pe aceste plaiuri minunate și înfrumusețate de razele lui Helios, din fiorul doinelor, din susurul apelor, din sonoritățile Mioriței, s-au născut, cu patimă și dor, mulți artiști ai cuvîntului, multe personalități artistice, care și-au acordat lira și au cîntat în versuri sau proză de mare finețe, frumusețile patriei, consecințele neastimpăratului Eros, vitejiile acestui popor, dragostea lui de țară, de bine și de frumos. De pe bolta strălucitoare a literaturii noastre, și încă de pe cînd în mintea și în inima mea începuse să pîlpîie dorința de frumos, am ales personalitatea artistică a „luceafărului poeziei românești", așadar a lui Mihail Eminescu, tot ce literatura românească a putut dărui mai bun tezaurului literaturii universale, cel din urmă mare romantic al lumii întregi".

Nu pot rezista însă tentației de a vă mai prezenta încă un fragment, cu aceeași coloratură sintetizatoare, din teza unei alte eleve, care și-a fixat opțiunea pentru marele prieten al lui Eminescu. Este vorba despre Ion Creangă. Iată acum fragmentul în cauză: „De multe ori mi l-am închipuit pe Ion Creangă în postura unui bunic, iarna la gura sobei, spunînd povești copiilor. Dar nu povești cu balauri și cu spirite rele, care să-i înfricoșeze, ci relatîndu-le întîmplări pline cu haz cu pupăza din tei, cu mătușa Mărioara, cu Trăsnea și cu ceilalți prieteni năzdrăvani de la școala de popi din Fălticeni, cu Smărăndița popii, cu Calul bălan și cu sfîntul Nicolaie, etc. Și parcă-i văd pe copiii în cauză, cu obrajii rumeniți de emoție, cu ochișorii mari și umezi ca de căprioară, ascultînd cu sufletul la gură năzdrăvăniile copilărești și inocente ale lui Nică".

Dar chiar dacă examenul ar putea testa infailibil puterea de sinteză a cuiva și încă nu ar fi perfect, cîtă vreme i-ar scăpa detectarea acelei chemări lăuntrice către o anume activitate care este vocația, sau detectarea acelui ansamblu de dispoziții funcționale, de obicei ereditare, care este talentul; dispoziții care în ipoteza că sînt cultivate pot face din posesorul lor o mare valoare într-un domeniu bine determinat.

*Examenului tradițional îi scapă în majoritatea cazurilor testarea vocației și a talentului.* Nu trebuie să uităm că într-un asemenea context marele Verdi a fost respins la examenul de admitere ținut la conservatorul din Milano; că marele Napoleon Bonaparte transpare ca un element mărginit, dacă ținem cont de datele consemnate asupra sa în arhiva școlii militare pe care a urmat-o; Thomas Alva Edison, cel mai mare inventator al tuturor timpurilor, și în același timp autorul a exact 1 098 de brevete obținute în țara sa și a încă circa 3 000 obținute peste hotare, a reprezentat pentru cei care l-au apreciat, din perspectiva criteriilor școlare tradiționale, prototipul lui aurea mediocritas.

Detectarea vocației și a talentului este utilă nu numai acelor care doresc a intra în institutele de teatru și cinematografie, în acelea de arte plastice și de muzică, ci și în acelea care se ocupă cu multe alte domenii de activitate. Profesorul dr. docent Pius Brînzeu, precizează din acest punct de vedere, referindu-se la condițiile pe care trebuie să le îndeplinească acei care se decid de a urma institutele medicale de învățămînt superior, că aceste condiții sînt trei la număr: Viitorul medic trebuie să posede un mare volum de cunoștințe de ordin profesional (așadar acesta trebuie să posede o bună memorie); în al doilea rînd tot acesta „trebuie să știe să gîndească, deoarece practica clinică, în special, se bazează pe judecăți și raționamente care se fac în condiții mai grele decît în alte sectoare de activitate (așadar acesta trebuie, să aibă o gîndire creatoare, o facultate de sintetizare care să-l ajute în acest sens), și, în sfîrșit, același viitor medic trebuie să fie posesorul unor aptitudini speciale, care să-l facă să se apropie cu dragoste și înțelegere de bolnavul pe care îl consultă și îl tratează (așadar să aibă o vocație pentru această profesie). Îndeplinirea profesiei medicale în parametrii ei firești presupune și existența unei anume vocații pe această linie care se cere detectată, lucru care din nefericire nu se face. *Mai mult ca în oricare altă profesie, fără această dotație vocațională, nu se poate vorbi de premize reale pentru crearea adevăraților medici.* Între cele două extreme care opun din acest punct de vedere una alteia pe medicul care a îmbrăcat halatul alb doar în mod pripit și în virtutea unor cauze circumstanțiale, și care în esență este un simplu funcționar sanitar, și pe acela care pur și simplu „vibrează" pe marginea cazului său, care își îndeplinește meseria cu pasiune și conștiință, cu știință și conștiință, există o gamă infinită de ipostaze, de situații intermediare.

Dimensiunea fundamentală formativă a viitorului medic ar trebui să fie reprezentată în mod obligator în primul rînd de această dotație, de potențialul de compasiune al celui în cauză față de suferința umană, de gradul său de înțelegere, tact și răbdare pentru cel aflat în impas din punct de vedere al sănătății. Indiferent de etapa istorică în care nobilul meșteșug medical a evoluat, i-a obligat pe slujitorii lui Asklepios la anumite ritualuri, uneori obositoare și plicticoase, vizînd alăturarea, dacă nu chiar intricarea consultației, eminamente științifică, cu confesiunea, eminamente presbiteriană. În definitiv, *nu este totul să pui un diagnostic precis și chiar să recomanzi o anume schemă terapeutică corectă cîtă vreme nu i-ai dat celui în cauză și senzația certă a vindecării sau măcar a ameliorării sale.* Or, acest lucru ține nu numai de pregătire, ci și de dotație; așadar nu numai de rațiune, ci și de efecte.

Este cu totul surprinzător, cum tocmai pentru această profesie care manipulează acest bun de inestimabilă valoare care este sănătatea, nu s-a gîndit, pînă la ora actuală, cînd psihologia a devenit o știință nu numai teoretică ci și aplicativă, o modalitate de testare a disponibilităților de ordin psihologic, care să garanteze măcar în parte mularea solicitantului pe matricea profesională reprezentată de medicină. Dar și în ipoteza detectării corecte a disponibilităților vocaționale, nu vom putea susține că examenul este întrutotul perfect, cîtă vreme nu ne va da posibilitatea testării și a puterii de muncă a candidatului, a spiritului său de organizare, a spiritului de onestitate științifică ca și a gradului său de pasiune, investit în ceea ce el și-a propus să facă.

Referindu-ne la ceea ce ne oferă din punct de vedere al examenelor viitorul, vom preciza că exact așa după cum subliniază Mircea Herivan, în cartea sa „Educația la timpul viitor", „examenul rămîne și mai departe, sporindu-și chiar aceste atribute, o formă de verificare colectivă a unor capacități și achiziții individuale, însușite tot în cadrul unei colectivități". După același autor tendințele ce se conturează din acest punct de vedere vizează trei obiective esențiale: transformarea probelor de examen într-o verificare reală a capacităților și aptitudinilor celui examinat; realizarea unei aprecieri obiective și anihilarea subiectivismului în aprecierea candidaților; eliminarea suprasolicitărilor și a tensiunii psihonervoase în preajma și în cursul examenelor (căci, aceste suprasolicitări și tensiuni există din abundență, iar studii de specialitate le-au detectat și obiectivizat cum nu se poate mai bine. Citiți în acest sens lucrarea: „Cît poate fi solicitat copilul în procesul pedagogic" a lui Ediht Ockel, apărută și la noi în colecția „Pedagogia secolului XX", a Editurii didactice și pedagogice, și veți rămîne pur și simplu surprinși de acest aspect al problemei).

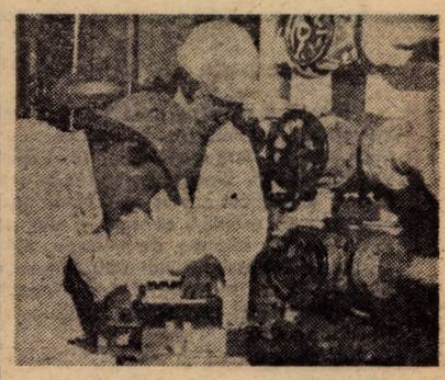
Realizarea aprecierii obiective menționate mai sus se va îndeplini probabil, în mod plenar, prin apelul la mașinile electronice. În acest fel se va face saltul de la etapa subiectivă a examenului la cea obiectivă. În acest fel apoi, se va face saltul de la „ceea ce se examinează" la „cum se examinează", după cum precizează Mircea Maliță. Pentru a se evita aceste situații ca și subiectivismul propriu-zis, este evidentă tendința din învățămîntul contemporan din a reduce caracterul aleatoriu al examenelor — după cum precizează același M. Herivan — prin elaborarea de subiecte comune, pentru același tip de examen sau concurs, reducerea pînă la eliminarea totală a probelor orale care includ cel mai mare grad de subiectivitate și, notarea lucrărilor scrise, întotdeauna secrete, cu o medie a calificativelor acordate de mai mulți examinatori, după ce, în cazul unor diferențe prea mari între calificative, comisia de examen deliberează pentru apropierea punctelor de vedere, așa cum se procedează în general și la noi. Alte perfecționări aduse de învățămîntul nostru examenelor și concursurilor tradiționale constau din ținerea lor în aceeași zi și la aceeași oră, și asta pe plan național pe baza unor subiecte unice și a unor manuale tot unice. Procedîndu-se astfel, se tinde din a desființa decalajul dintre candidați, din punctul de vedere al pregătirii lor știindu-se că în general elevii provenind de la centrele urbane și în special de la acelea mai mari sînt mai bine pregătiți decît aceia care s-au format la liceele din centrele urbane mai mici.

Dealtfel, o întreagă știință — docimologia — apărută aproape peste noapte, și care se ocupă cu studiul sistematic al examenelor și al concursurilor, își propune tocmai îmbunătățirea condițiilor și structurilor pe această linie (termen derivat din grecesul dokime care înseamnă examen și logos, studiu). Indiscutabil viitorul ne va aduce multe inovații și retușuri pe linie de docimologie.

**ARCADIE PERCEK**

## Aquaquant

*Aceasta este denumirea unui nou sistem de analiză rapidă a calității apei potabile sau industriale: cîteva picături din apa ce este supusă controlului, puse în contact cu o serie de substanțe chimice conținute de trusa „Aquaquant" (vezi foto) indică — prin simpla modificare a culorii —*



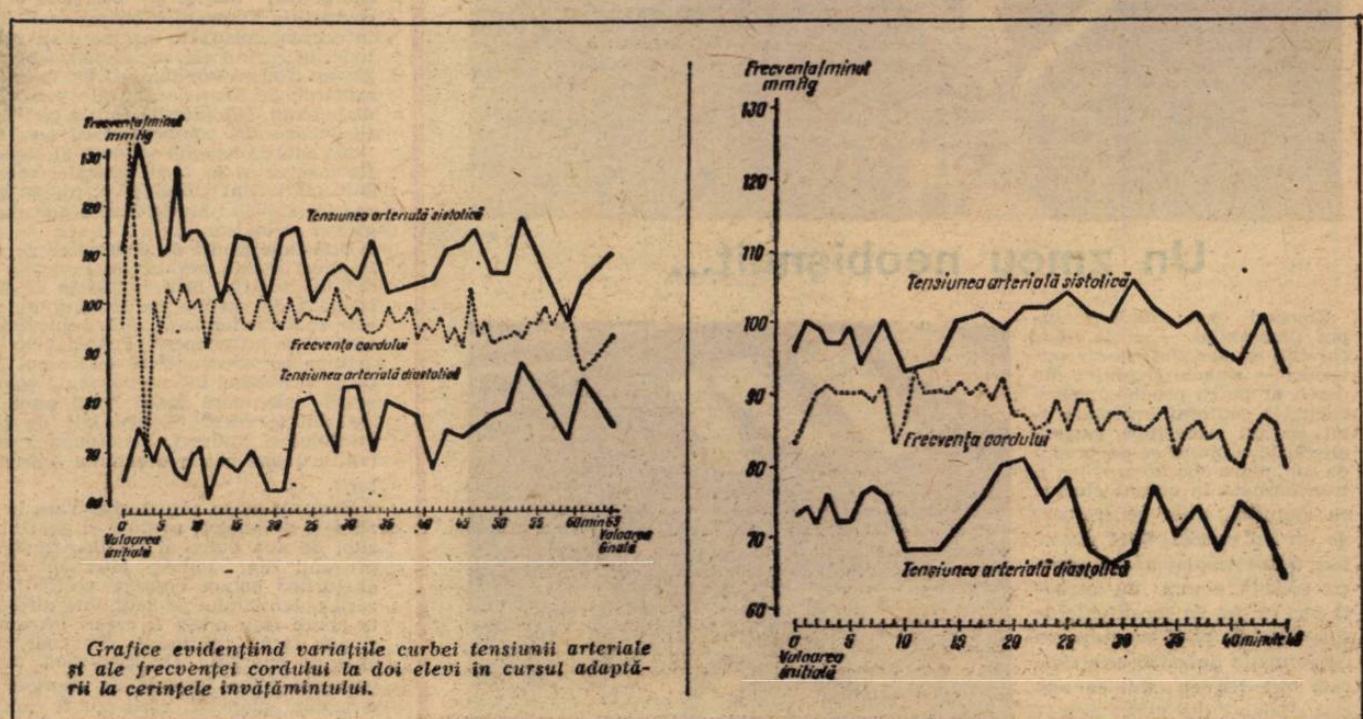
*prezența diferențiată a peste 70 de anioni și cationi. Noua metodă, pusă la punct de cercetătorii firmei „Merck" din R.F.G. poate fi folosită și pentru analiza de mare precizie a altor corpuri, ca de pildă ceramică, materiale biologice dizolvate etc.*

## Model pentru salvarea Veneției

*Veneția se află sub permanența amenințare a deversării apelor cu toate efectele negative pe care le antrenează. În cadrul unui concurs internațional privind noile tehnologii care ar putea salva*

Un aspect al modelului lagunei.

*Veneția, cinci proiecte au fost reținute. Care dintre ele este cel mai bun? Pentru a fi evitate erorile posibile prin punerea în lucru a unuia sau altuia dintre proiecte, s-a hotărît experimentarea fiecăruia pe un model al lagunei. S-a construit astfel un model care, pe o suprafață de 12 000 m², reproduce cu fidelitate morfologia lagunei. Bazine și aparaturi permit să se realizeze, la scară, mareele și să se evalueze nivelele și vitezele apei din lagună și implicit eficiența, cu precizie matematică, a soluțiilor de stăvilire a pătrunderii apei. Există astfel posibilitatea de a multiplica rezultatele experimentelor și de a îmbunătăți parametrii, probele fiind urmărite și apreciate de un grup de experți italieni dintre cei mai renumiți, din domeniile hidraulicii, construcției, chimiei și fizicii etc.*




*Grafice evidențiind variațiile curbei tensiunii arteriale și ale frecvenței cordului la doi elevi în cursul adaptării la cerințele învățămîntului.*

DOSAR magazin

# NOI SURSE DE EN

**Incepind abia cu anul 2000 Soarele va contribui decisiv la aprovizionarea cu energie a lumii. Dar şi pînă atunci, subliniază „Inter Nationes", Soarele cîştigă teren, se impune în anumite utilizări inlocuind cu succes combustibilul tradiţional, petrolul. Una dintre opţiunile actuale ale omenirii se indreaptă deci către Soare, altele către vint sau chiar spre „energiile mării". Oamenii de ştiinţă incearcă să extragă energie şi din adincurile materiei, cu ajutorul reacţiilor nucleare. Toţi foamea de energie, miliardele de kilowaţi pe care le reclamă civilizaţia industrială determină o reactualizare a interesului pentru cărbune, părăsit, la un moment dat, în favoarea ţiţeiului. Acestea ar fi doar citeva dintre temele şi rezolvările ştiinţifice şi tehnice pe care dosarul nostru le va trece în revistă.**

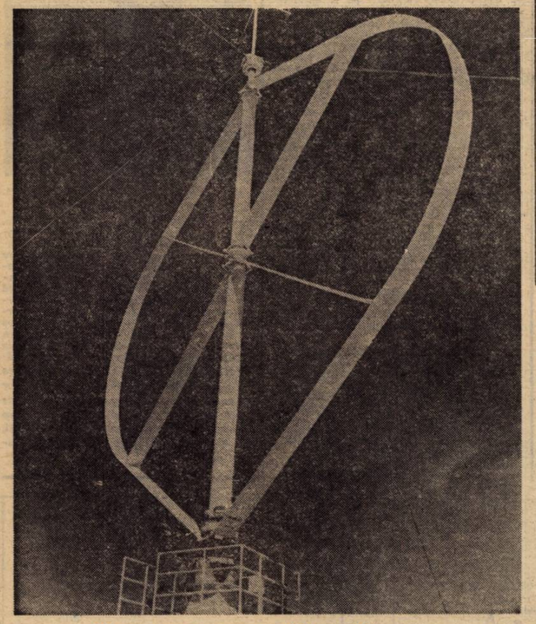
## Proiecte

Dintre sursele de energie neconvenţională, cea a vintului, energia eoliană, deşi inconstantă, pare a fi cea mai accesibilă. Se intreprind ample cercetări, se redescoperă principii şi brevete, uneori aproape uitate. Se inventariază potenţialul eolian al unor anumite zone, se intreprind experimente. In ciuda importantului efort intreprins, succesul este doar parţial. Nu există incă o rezolvare, o soluţie unanim acceptată. Fiecare model are avantaje şi dezavantaje, iar fiecărei zone pare a-i fi recomandabilă doar o unică soluţie. In continuare vă prezentăm două asemenea proiecte de captare a energiei eoliene ; in timp ce primul a depăşit faza experimentului la scară redusă, cel de-al doilea se află incă pe planşetele proiectanţilor.

### Cea mai mare turbină eoliană din lume

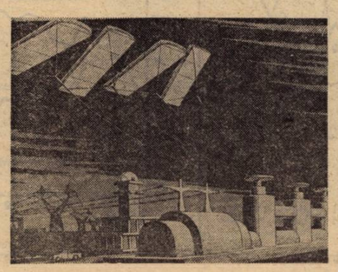
Această turbină de vint, inaltă cit o clădire cu 7 etaje a fost construită de Laboratoarele Sandia din New Mexico (S.U.A.) pentru a se determina dacă o asemenea soluţie este sau nu viabilă din punct de vedere tehnologic şi economic.

In prezent, numai în S.U.A. funcţionează citeva duzini de asemenea turbine eoliene de diferite puteri. Succesul se datorează in primul rind neobişnuitului design, iar mai apoi realelor sale performanţe. In desertul Californiei, o singură turbină eoliană asigură electricitatea pentru un mic oraşel cu 1 000 de locuinţe. Dacă la această scară (mică) utilizarea energiei vintului este deosebit de convenabilă — se vorbeşte tot mai insistent, în S.U.A., de infiinţarea unor „ferme eoliene", complet independente din punct de vedere energetic —, pentru marile localităţi sau industrii, lucrurile sînt incă neclare.

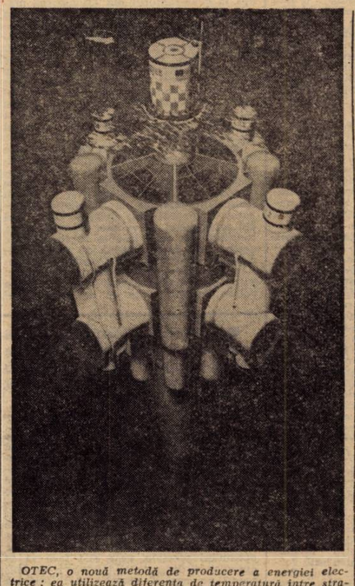


### Un zmeu neobişnuit...

Zburînd sus, mult deasupra pămîntului — acolo unde curenţii de aer sînt relativ puternici — zmeele gigantice din desen ar putea produce... electricitate; conform inventatorului acestui ingenios proiect, mişcările cablului ce ancorează de sol „pinza zburătoare" pot fi transformate în curent electric cu ajutorul unor generatoare de un tip special. Spre deosebire de alte captatoare de energie eoliană, acesta nu necesită nici un fel de construcţie de susţinere, de pildă un turn; cu cit formaţia de zmee este ridicată mai sus, cu atit ea este mai eficientă din punct de vedere energetic.



## Fluviul vertical



*OTEC, o nouă metodă de producere a energiei electrice ; ea utilizează diferenţa de temperatură între straturile de apă de la adincime (mai reci) şi cele de la suprafaţă (mai calde). Apa „pompată" de la sute de metri adincime acţionează un motor termic, producind curent electric. O singură uzină OTEC ancorată în apropierea coastei ar putea alimenta cu electricitate un oraş cu 100 000 de locuitori.*

*Conform specialiştilor americani, instalaţia ar mai putea fi folosită ca sursă de energie pentru o fabrică (plutitoare) cu o industrie mare consumatoare de energie, de pildă cea a fabricării amoniacului pentru ingrăşăminte.*

Pentru prima dată în lume, notează revista „Science", într-un experiment desfăşurat lîngă Hawaii, s-a generat energie datorită diferenţelor de temperatură ale apei oceanice : proiectul american de „Conversie a energiei termice din ocean" sau mai scurt „OTEC" devenea aproape o realitate. Interesul cercetătorilor pentru „OTEC" rezidă în faptul că apa oceanică incălzită de Soare — in fapt combustibilul utilizat — este complet gratuită şi in cantităţi practic nelimitate. Numai oceanele de la tropice, ele singure, pot produce mult mai multă energie decit se consumă astăzi în intreaga lume.

Perfect realizabile cu tehnologiile actuale, uzinele OTEC ar funcţiona neintrerupt zi şi noapte, furnizind energie, fie oraşelor de pe coastă, fie celor din interiorul ţării. In ciuda acestor atrăgătoare perspective, dificultăţile apar pe măsură ce proiectarea avansează. Trecerea de la mini-OTEC, experimentul de lingă Hawaii, la marile centrale pune probleme. De pildă, pentru a se ajunge la straturile de apă suficient de reci, trebuie să se coboare cam pină la 1 000 metri adincime ; debitul de apă ce se manipulează într-o uzină OTEC (aproximativ 3 000 m³ în fiecare secundă — adică tot cam cit debitul Nilului) impune adoptarea unei conducte cu diametrul de 30 metri ; prin urmare, ar fi necesară o conductă urieşă de un kilometru lungime şi cu diametrul de 30 m !

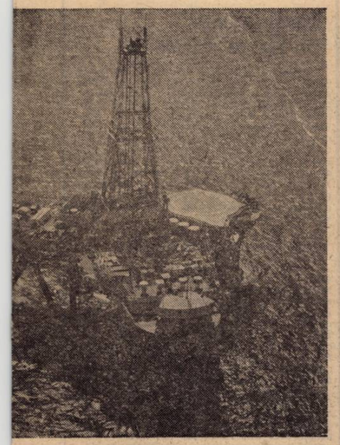
In timp ce testele şi experienţele vor rezolva asemenea probleme, altele vor putea fi depistate ca atare şi evaluate corect doar mult mai tirziu. De exemplu, influenţa OTEC asupra oceanului. Se consideră că dacă o fracţiune din căldura oceanului este convertită in electricitate, atunci temperatura de la suprafaţă va scădea, apa se va răci influenţind vremea din zonă. Desigur, acum e doar o presupunere deoarece conform altor opinii, o serie de mecanisme naturale ar compensa infimele pierderi reechilibrînd balanţa termică locală. Pină în anul 1999, afirmă experţii americani, uzinele electrice OTEC vor produce peste 10 miliarde de waţi.

*Creaţie a sp... amplasată în ... adincimi-record...*

## Pe... m...

### ...etrol şi gaz ...etan din apă

Prospectare... fundul mării... continentale ... sînd petrol pe... logii de foraj... rate insule pl... care au deter... momentul de... în lume provi... deoarece, în z... marină de 30... miliarde tone... rezervele de p... zăcămintele c... aflate deja în... Nordului : în... extrase „din a...



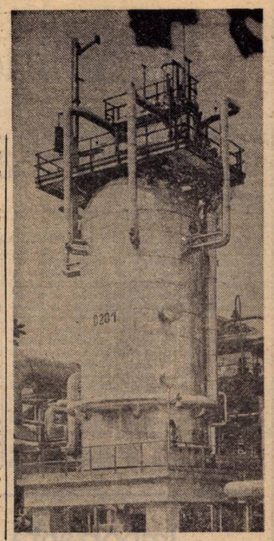
*...ecialiştilor din R.F.G., această gigantică insulă de oţel ...tarea Nordului a extras petrol şi gaze naturale de la ...*

## O idee fascinantă: carbochimia

In ultimul deceniu, o dată cu creşterea vertiginoasă şi necontrolată a preţurilor la ţiţei, ponderea cărbunelui în balanţa energetică a sporit necontenit. Se vorbeşte despre o reintoarcere la cărbune, despre o veritabilă redescoperire a „pietrei care arde". Nu este vorba numai de utilizarea sa ca atare, in chip de combustibil, ci şi de o innobilare. Cu ajutorul chimiei, cărbunele este metamorfozat. Din el se poate obţine gaz metan sau metanol sau benzină şi motorină.

Recent, la Düsseldorf, 80 de specialişti din 16 ţări ale lumii au examinat în detaliu rolul cărbunelui în aprovizionarea cu energie a lumii viitorului. Ne vom limita la a sublinia că studiul mondial amintit ajunge la concluzia că promisiunea energetică a anilor '80 este cărbunele. Iată o interesantă experienţă, aşa cum o relatează „Inter Nationes" : „In Saarland, regiune minieră din sud-vestul R.F.G. poate fi văzută din cînd în cînd un automobil care funcţionează pe bază de... cărbune. Motorul acestui automobil „obişnuit" consumă o benzină care a fost obţinută nu din ţiţei, ci din cărbune. Deocamdată nu există prea multă benzină de acest fel; ea provine dintr-o instalaţie experimentală construită de Saarbergwerke A.G. în care zilnic şase tone de cărbune sînt transformate în benzină şi motorină... Dar această producţie experimentală nu este decît un inceput. In regiunea Ruhr este construită o altă instalaţie cu mult mai mare care urmează să prelucreze zilnic 200 de tone de cărbune. Ea va fi urmată de o instalaţie de proporţii industriale, cea mai mare din bazinul carbonifer Ruhr, cu o producţie anuală de peste două milioane tone de benzină şi motorină...

Carbochimia, chimizarea cărbunelui, este la indemina ţărilor care dispun de mari zăcăminte de cărbune, dar nu au petrol in cantitate suficientă. Ideea este intr-adevăr fascinantă ; o ţară bogată în cărbune, deci unde şi preţul cărbunelui este redus, poate construi asemenea uzine de benzină sintetică. O parte a produselor petroliere rămîn pentru consumul intern (reducînd sau chiar anulînd dependenţa de ţiţeiul importat), iar o alta — exportată ! Produsul finit urmează a fi transportat cu tancurile petroliere existente. Intr-o asemenea soluţie s-au arătat a fi interesate ţări ca Indonezia şi India, iar paşi concreţi au şi fost făcuţi. Cel mai recent exemplu cunoscut se referă la cooperarea în acest nou domeniu intre Polonia şi firma „Krupp-Koppers". Conform contractului, firma vest-germană urmează să construiască în apropiere de Katowice o uriaşă instalaţie industrială de gazeificare a cărbunelui : capacitatea anuală — 950 milioane metri cubi de gaz. Este cea mai mare instalaţie pe care „Krupp-Koppers" a construit-o vreodată". In imaginea din dreapta, o vedere parţială a uzinei de benzină sintetică din Ruhr.

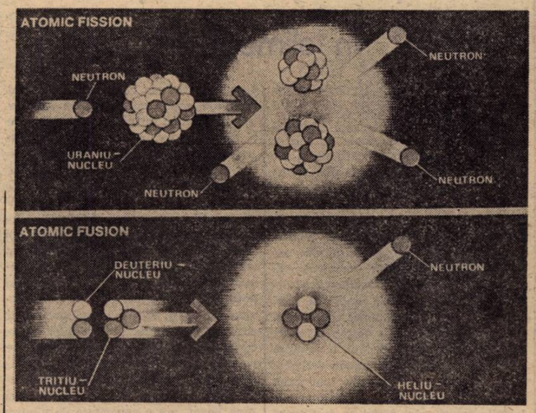


## A patra stare a materiei

Soarele artificial ar putea fi — în viitorul apropiat — răspunsul şi soluţia oamenilor de ştiinţă la cererea mereu crescîndă de energie ; ar putea constitui o sursă ieftină, practic inepuizabilă. Creat într-o gigantică maşină denumită „Tokamak", soarele artificial nu este altceva decît o reproducere terestră a proceselor ce au loc în stele cind se generează căldură şi lumină. Tokamak, este prototipul viitoarelor reactoare energetice termonucleare industriale. Aparatul dezvoltă o originală idee a cercetătorilor sovietici, prin care se incearcă reproducerea pe Pămînt a inepuizabilelor energii solare prin fuziunea atomilor de deuteriu şi tritiu. Instalaţia mai serveşte şi la studiul proceselor de acumulare, de incălzire şi de reţinere a plasmei în sistemele toroidale, contribuind astfel la mai buna cunoaştere a fenomenelor naturii, a tainelor materiei.

In Tokamak, deuteriul şi tritiul se transformă în plasmă, în cea de-a patra stare a materiei, doar la temperaturi extraordinar de înalte — aproximativ o sută de milioane de grade. Injectaţi într-un cimp magnetic de formă toroidală, deosebit de intens, în anumite condiţii de presiune şi temperatură, deuteriul şi tritiul se unesc pentru a forma heliu In această reacţie (de fuziune nucleară) se degajă o cantitate fantastică de energie. Fuziunea termonucleară dirijată ! Acesta e deocamdată un deziderat. O speranţă pentru energetica lumii de miine. Sigur, în afară de „Tokamak" mai există numeroase alte tipuri de instalaţii, mai mult sau mai puţin diferite, în care se caută obţinerea controlului asupra reacţiilor de fuziune nucleară.

Dar toate instalaţiile se află deocamdată în stadiul experimentelor, al cercetării misterioaselor fenomene ce au loc la temperaturi stelare.




*In reacţia de fisiune (sus) nucleul atomului de uraniu este „sfărimat". In timpul fuziunii nucleare (desenul de jos), tritiul şi deuteriul se „contopesc" pentru a forma heliu. In ambele situaţii se eliberează o mare cantitate de energie.*

## Marea — un inepuizabil izvor de energie

Oceanul „zăcămînt geologic", oceanul „mină", oceanul „termă", iar în prezent — „oceanul energetic" sînt expresii care au intrat deja în obişnuit. In actuala conjunctură energetică, mările şi oceanele se află în competiţia kilowaţilor operaţionali. Dacă pînă în prezent resursele marine erau calculate în tone, în curînd ele vor fi apreciate şi în megawaţi. Cele aproximativ 1 400 de milioane de miliarde de tone de apă ale oceanului mondial contin, sub diferite forme, cantităţi imense de energie, comparativ cu producţia actuală sau cu nevoile viitoare ale omenirii. La fel însă ca şi în cazul energiei solare, energiile mării sînt „diluate", captarea şi utilizarea lor ridicînd numeroase probleme tehnologice şi ecologice.

Diferitele tipuri de energie ce se pot defini în acest mediu acvatic au ca izvor principal radiaţia solară : prin suprafaţa de 70 la sută ocupată de oceane pe glob, energia solară este captată, inmagazinată, vehiculată şi disipată fără intrerupere. Fenomenele de interacţiune ocean-atmosferă nu se pot defini separat şi această interdependenţă complexă la scară planetară joacă rolul unei gigantice „maşini termice" responsabilă de clima Pămîntului şi indirect, de dinamica atmosferei (vinturi) sau cea a oceanului (curenţi şi valuri).

Prezenţa unor săruri, dizolvate în apa mărilor şi oceanelor, precum şi aportul neintrerupt de apă dulce al marilor fluvii sau cel provenit din topirea alternant-sezonieră a ghеţurilor polare creează posibilitatea utilizării potenţialului de salinitate diferită. Acesta apare (sau poate fi creat) între apa dulce şi apa sărată, putind fi convertit în forme utile de energie. De asemenea, mai putem enumera între formele de energie, proprii oceanului planetar, care pot fi captate, convertite şi utilizate în activităţile omului : energia gradientului de temperatură ; energia gradientului de salinitate ; energia curenţilor ; energia mareelor ; energia valurilor.

Captarea şi utilizarea efectivă a „energiilor" arătate mai sus se află pe diferite trepte ale dezvoltării tehnologice, corelat cu complexitatea problemelor ce trebuie rezolvate —

de la cercetări de laborator (pentru potenţialul de salinitate) la producţie industrială pe scară largă (pentru energia mareelor).

Fiecare formă de energie este corelată cu rezolvarea unor restricţii de randament de captare şi conversie, de amplasare şi mai ales de restricţii ecologice, în sensul modificării a insuşi climatului planetar. Acest aspect apare cel mai pregnant în cazul folosirii pe scară largă a gradientului de temperatură, cel mai tentant şi mai simplu procedeu de asimilat tehnologic în prezent, dar care poate produce schimbarea climei printr-o dezvoltare sau concentrare necontrolată.

In afara acestor forme de energie, specifice oceanului planetar, energia solară şi cea eoliană, aşa cum sînt captate şi utilizate pe uscat, cu adaptări specifice pot fi considerate tot energii „marine".

In completarea acestui succint bilanţ vom aminti rezervele de ordin bio-energetic, cele din categoria mineralelor conţinînd elemente radioactive sau chiar apa mării, care în anumite zone poate conţine procente ridicate de uraniu.

In ceea ce priveşte posibilităţile valorificării „energiilor mării" pentru ţara noastră, Institutul Român de Cercetări Marine se preocupă de studierea problemelor puse de energia valurilor şi a gradientului de temperatură, forme de energie care pe apar, în cadrul litoralului nostru şi în stadiul actual, ca fiind cele mai promiţătoare. Deşi faţă de alte surse neconvenţionale de energie studiate în prezent la noi, energia valurilor şi cea a gradientului de temperatură au o pondere mai mică, considerăm totuşi că ele isi pot aduce aportul la completarea rezervelor noastre de energie pentru viitorul deceniu, la nivelul anilor 1990—2000.

Tot apele mărilor şi oceanelor conţin o sursă inepuizabilă de energie — hidrogenul, acest combustibil al viitorului, nepoluant ; el va fi accesibil pe scară largă atunci cînd se vor găsi tehnologii eficiente de eliberare din apă. Obţinerea din apa mării a hidrogenului ar contribui şi la imbunătăţirea in oxigen a compoziţiei atmosferei terestre sărăcită prin arderea în proporţii uriaşe a hidrocarburilor care astfel au fixat mari cantităţi de oxigen (sub forma compuşilor cu carbonul etc.). In această ordine de idei, aş sublinia că obţinerea hidrogenului prin prelucrarea complexă a apelor marine participante la procesul desalinizării este, de asemenea, în atenţia şi în preocupările institutului nostru.

**Contraamiral ing. CONSTANTIN TOMESCU**
*directorul Institutului Român de Cercetări Marine*

## Soarele, prezent şi viitor

Din punctul de vedere al mărimii resurselor energetice ca şi al purităţii ecologice, Soarele, radiaţia solară poate fi considerată drept o sursă ideală : radiaţia care ajunge la suprafaţa Pămîntului a fost apreciată de către oamenii de ştiinţă la aproximativ 20 000 miliarde kWh ; ea se reface continuu şi ca urmare poate fi considerată... veşnică. Dar pe lîngă avantajele amintite, Soarele — ca sursă de energie are o densitate mică a radiaţiei : aproximativ un kilowat pe metru pătrat. De asemenea, este de amintit şi variaţia fluxului caloric ce depinde atît de momentul din timpul zilei, cît şi de anotimpuri sau condiţii climatice. Pentru a obţine puteri apreciabile, specialiştii sovietici au propus folosirea unor instalaţii de absorbţie sau a unor reflectoare mari.

Intre implinirile pe care le menţionează „Press Release"-ul difuzat de A.P.N. cu ocazia Expoziţiei realizărilor ştiinţei şi tehnicii sovietice de la Bucureşti, se numără şi cele ale laboratorului de heliotehnică al Institutului energetic Krjijanovski :

- instalaţia sezonieră de aprovizionare cu apă caldă a taberei pentru pionieri, de lîngă Moscova, produce zilnic în timpul verii pînă la opt tone de apă incălzită
- instalaţia solară a hotelului „Sportivnaia" din oraşul Simferopol funcţionează tot timpul anului producînd circa 20 de tone de apă caldă, în fiecare zi de vară. Această realizare tehnico-ştiinţifică permite o reducere a consumului de combustibili cu circa 30 la sută. Intre 1976 şi 1980, în U.R.S.S. au fost construite aproximativ 20 de obiective experimentale — case de locuit şi edificii social-culturale — care au fost dotate cu instalaţii solare pentru aprovizionarea cu apă caldă, pentru incălzire sau pentru condiţionarea aerului. După cum arată un corespondent A.P.N., cele mai bune soluţii vor fi transformate în proiecte-tip.

*Concentrator solar experimental pus la punct de către heliofizicienii din U.R.S.S.*

Şi intr-alt domeniu al utilizării energiei solare, în cel al bateriilor fotoelectrice s-a acumulat de către specialiştii sovietici o experienţă considerabilă ca rezultat direct al cercetărilor intreprinse atit în cosmos cit şi pe Pămînt. Aşa de pildă, s-au proiectat modelele industriale ale fotogeneratoarelor electrice cu o capacitate de pînă la 500 W care funcţionează neintrerupt cel puţin 20 de ani.

Energia solară poate fi transformată în energie electrică şi prin metoda „termodinamică". In acest caz se aplică o schemă care, în linii mari, nu diferă aproape cu nimic de una obişnuită (de termocentrală), dacă nu ţinem cont, desigur, de captatoarele solare. Specialiştii sovietici apreciază că preţul energiei electrice produsă de o asemenea centrală va fi deocamdată ceva mai ridicat, dar prin perfecţionarea ei, speră să imbunătăţească acest indicator economic. După anul 1991 se va putea astfel trece la construirea unei centrale heliioelectrice mult mai mari, cu o capacitate de 3—5 megawaţi.

Pagină realizată de DANIEL COCORU

Știința la zi

# Psiholingvistica

● Domeniul de investigație al unei științe tinere ● Capacitatea de a învăța limba maternă este înnăscută ? ● Acumularea limbajului nu este un proces de imitare a adulților ● Universalitatea stadiului de „două cuvinte".

Toți copiii vin pe lume cu capacitatea de a învăța să vorbească. Dar, în ce constă această capacitate de înțelegere și cum funcționează ea ? Care sînt etapele ei „cheie" ? Sînt întrebări care îi preocupă de secole pe părinți, educatori și uneori pe filozofi. Prima „experiență" a psihologiei, notată de istorie, se referă la această problemă. Astfel, Herodot povestește că Psammetichus, suveranul egiptean din secolul al VII-lea î.e.n. a decis să descifreze originea limbajului uman. Pentru aceasta, doi nou-născuți aleși la întîmplare, din familii obișnuite au fost încredințați unui cioban, care trebuia să-i îngrijească. I s-a pus în vedere să nu le adreseze nici un cuvînt. Peste doi ani ciobanul a povestit că cei doi copii au întins brațele spre el și i-au cerut hrană. Această foarte veche experiență de psiholingvistică se referă, în fapt, la o problemă teoretică foarte importantă : pînă în ce punct acumularea limbajului este determinată de factorii de mediu și cît se fundamentează pe capacități înnăscute ? Oamenii de știință consideră că ființa umană vine pe lume cu capacitatea de a acumula limbajul. Natura acestei capacități, liniile sale generale sînt investigate în ultimii ani de o știință tînără : psiholingvistica. În S.U.A. primele studii de psiholingvistică sînt datorate lui Roger Brown (Universitatea din Harvard), Susanei Ervin Tripp și lui Wick Miller, de la Universitatea din Berkeley, California. Ulterior, datorită înregistrărilor audio-vizuale ale copiilor din diverse puncte ale globului cîmpul investigațiilor s-a îmbogățit.

Studiul psihologic și lingvistic al limbajului copilului se află acum în faza descriptivă a dezvoltării sale. Pentru a contura unele concluzii, studiile întreprinse au avut în vedere 56 de limbi diferite, clasificabile în 14 grupe lingvistice, incluzînd limbi indo-europene, uralice, caucaziene, afro-asiatice, indo-pacifice, andino-ecuatoriale. Cercetătorii s-au întrebat dacă structura lingvistică specifică fiecărei limbi influențează ritmul dezvoltării copilului sau dacă adaptarea copilului la structura limbii materne poate ajuta la descifrarea mecanismelor cognitive generale.

Una dintre sublinierile psiholingviștilor este aceea că nici o limbă nu este mai dificil de învățat decît alta, cînd este vorba despre limba maternă. Se poate spune că limba maternă este la fel de accesibilă tuturor copiilor datorită existenței acelorași mecanisme de învățare înnăscute. Dar este suficient să imiți adulții pentru a vorbi ? Pentru profani răspunsul la o astfel de întrebare este afirmativ. În schimb, cercetătorii domeniului invită să se observe producțiile verbale ale copiilor, pentru a se respinge total această afirmație. Erorile de limbaj observate la o parte dintre copii denotă o capacitate de a analiza structura limbii, o activitate inteligentă, iar repetabilitatea lor i-a determinat pe unii specialiști să vorbească chiar despre „creativitate". Psiholingvistul sovietic A.N. Gvozdev, compară creațiile lingvistice ale copiilor cu cele ale scriitorilor. Alte argumente care infirmă ideea imitării adulților : atunci cînd se afirmă că limbajul este o activitate generativă, se presupune că fraza, exprimată într-o limbă dată, este un eveniment unic, nerepetabil. Acest eveniment trebuie corelat cu sistemul structural al limbii, cu cunoașterea gramaticii sale. Este imposibil ca un copil să imite toate frazele pe care le spune. Mai mult, știut fiind că punctul final al învățării limbii materne este acumularea gramaticii, este greu de imaginat că un copil ar putea acumula prin imitație o sumă foarte fină de expresii. Copilul trebuie să poată analiza expresiile după trăsăturile sintactice, semantice și după contextul în care se plasează. Or, imitarea nu poate în nici un caz să răspundă unor nevoi atît de complexe.

Este știut, către doi ani copilul asociază două cuvinte pentru a exprima idei simple. Surprinzător, stadiul de asociere de două cuvinte este universal. Acesta s-a remarcat la același stadiu de dezvoltare la copii de limbi diferite. Copilul român, englez, francez, german sau turc asociază două cuvinte înainte de a alcătui fraze mai complexe. În toate limbile studiate expresiile formate din două cuvinte marchează noțiuni analoage : dorințe, posesiunea, localizarea, calitatea etc.

Psiholingvistica a putut demonstra că în toate limbile există între limbajul copilului mic și cel al adultului o formă intermediară. În acest interval copilul își perfecționează și aprofundează limba maternă.

Annette Karmiloff-Smith de la Universitatea din Geneva studiind progresele lingvistice ale mai multor sute de copii elvețieni a ajuns la concluzia că în acumularea noțiunilor lingvistice se disting trei etape succesive. Prima este marcată de o folosire în aparență corectă a formelor gramaticale. A doua etapă denotă un regres, formulările fiind adesea eronate. A treia etapă marchează din nou corectitudinea gramaticală.

Descifrarea mecanismelor de învățare a limbii materne face din psiholingvistică un domeniu de cercetare fascinant.

**E. BĂTRÎNEANU**

# Importanța crudităților în alimentație

Aerul, soarele, apa, frunzele verzi sînt rezervele energetice pe care natura ni le pune cu generozitate la dispoziție. Dr. Max Bircher-Benner și-a făcut un renume în Italia prin dieta pe care o propune, afirmînd că reechilibrarea generală nu se poate obține în mod miraculos cu ajutorul medicamentelor, ci printr-o terapie naturală care, desigur, e de lungă durată dar conduce la o vindecare uimitoare și ireversibilă. Verdețurile și fructele conțin antibiotice naturale, lipsite de efecte secundare nedorite, iar la acestea se adaugă săruri minerale indispensabile vieții și trei elemente de bază : enzime, vitamină și clorofilă. Dar pentru a obține rezultate mai bune, trebuie respectată o anumită ordine a felurilor. Eficacitatea verdețurilor consumate crude este mai mare dacă acestea sînt mîncate înaintea celorlalte feluri, căci astfel se facilitează producerea sucurilor gastrice, se împiedică excesurile alimentare, se combate aciditatea stomacului și avitaminozele. Legumele trebuie consumate integral. De pildă, salata verde, nu numai miezul care e mai puțin bogat în vitamine și clorofilă ; cartofii trebuie curățați de coajă cît mai subțire cu putință. Pentru a nu „încărca" organismul, o salată pregătită echilibrat trebuie să fie compusă din trei „verdețuri" : din frunze (salată verde, varză, țelină etc.), din rădăcini (morcovi, de pildă) și din fructe (roșii, vinete sau mere). Se pot crea salate prin asociații mai puțin obișnuite, folosindu-se legume crude, doar puțin fierte (spanac, cartofi, napi, dovleci, ciuperci, sfeclă), amestecîndu-le cu verdețuri crude și verdețuri fierte, consumate cu brînză, iaurt, cu diferite cereale germinante. „O persoană hrănită sănătos, spune dr. Max Bircher-Benner, neintoxicată de un metabolism prea bogat, are o capacitate de gîndire și de asociere mai bună, creierul ei funcționează mai bine și cu mai bună claritate."

## Peștii disting culorile

*Oamenii de știință sovietici din Extremul Orient au stabilit că mai bine de jumătate din speciile de pești marini care trăiesc la adîncimi mici, dispun de capacitatea de a distinge culorile. În corneea ochilor acestor pești au fost descoperiți cromatofori de un tip special, adică formațiuni de celule pigmentate. Se consideră că acest interesant model natural s-ar putea aplica și la sistemele tehnice.*

## Medicamente din plante marine

***În ultimii zece ani, vegetația marină a oferit multe materii prime pentru fabricarea unor medicamente. Unul dintre compușii descoperiți recent este didemnins extras dintr-un animal marin asemănător sepiei. Cercetătorii de la Universitatea din Illinois, Urbana, S.U.A., au declarat, în cadrul unei recente reuniuni a Asociației americane de cercetări asupra cancerului, că didemnins atacă o mare varietate de virusuri ale guturaiului, gripei și herpesului, prelungind și perioada de supraviețuire la animale bolnave de leucemie.***

## Pericol pentru copii

*O seamă de studii au arătat că viitoarele mame care fumează se expun unor riscuri crescute de pierdere a sarcinei sau copiii lor se nasc, adesea, cu o greutate inferioară celei medii. De asemenea, procentul de mortalitate la acești copii este mai ridicat. Mai mult chiar, foarte mulți copii între 10 și 12 ani, încep să fumeze. Perioada critică, în cursul căreia cei mai mulți deprind acest obicei dăunător, se situează la începutul adolescenței. Ținînd seama de aceste aspecte precum și de faptul că măsurile luate pînă acum nu prea au dat rezultate, Organizația Mondială a Sănătății și Societatea pentru Prevenirea Cancerului din Italia au anunțat organizarea la începutul lunii noiembrie, la Veneția, a unei Conferințe internaționale asupra problemelor legate de fumatul în rîndul tineretului.*

## Pielea ursului alb

*Un grup de oameni de știință din S.U.A. a studiat... pielea urșilor polari pentru a încerca să cunoască felul cum aceste animale rezistă la temperaturi foarte joase. Cu această ocazie ei au descoperit că pielea urșilor nu este de fapt albă ci pur și simplu transparentă. Calitatea aceasta permite convertirea căldurii solare și înmagazinarea sa. Concluzia cercetătorilor? Este necesar să „copiem" acest sistem prin realizarea unor fibre de sticlă în stare să înmagazineze lumina solară și s-o transforme în căldură.*

## Plante producătoare de insecticid

*Există în natură o plantă ce seamănă puțin la înfățișare, cu margareta, denumită științific Crysanthemum cinerariesolium, capabilă să ofere o foarte bună materie primă pentru prepararea unui puternic insecticid toxic, fără pericol real, pentru mediul înconjurător. Acest insecticid eficient este folosit din ce în ce mai mult în agricultură, silvicultură și în cadrul programelor de sănătate publică. Conform datelor oferite de revista „Cérès", insecticidul produs din planta respectivă este mai eficient decît cunoscutul DDT, exercitînd o acțiune paralizantă imediată, asupra insectelor. În același timp, el este foarte puțin toxic pentru om, mamifere și plante. 100 grame insecticid la un hectar permite să se lupte cu bune rezultate împotriva dușmanilor culturilor într-o perioadă scurtă de timp.*

# „RĂDĂCINILE" CORPULUI

● O cenușăreasă a organismului
● Ce fel de încălțăminte purtați ?
● Moda și sănătatea.

Mai mult de 50 la sută dintre femei și 25 la sută dintre bărbați suferă de picioare. Cea mai mare parte a suferințelor, așa cum observa un specialist, e o consecință a unei inexplicabile mentalități, a unei desconsiderări a acestei părți anatomice de la periferia organismului. Inexplicabilă într-adevăr pentru că o asemenea perfecțiune „tehnică" ar fi trebuit să suscite admirația. Nici un inginer nu ar fi putut concepe o arcuire atît de flexibilă și o arhitecturare a celor 26 de oase mici cu fasciculul de mușchi, atît de adecvată, astfel ca să poată „amortiza" nu numai impactul cu terenul de orice tip — accidentat, în pantă etc. — dar și să realizeze distribuția greutății corpului, menținînd echilibrul în mers, fugă, sărituri..., de la călcîi la articulațiile degetelor !

Moda pantofilor cu vîrful ascuțit și tocuri înalte a stricat arhitectura naturală. Vîrful ascuțit constringe degetul cel mare să se îndrepte spre centru, luînd astfel din spațiul celorlalte degete care, evident, se deformează. Tocurile înalte sînt însă cele care dăunează grav, căci împing greutatea corpului spre partea anterioară a piciorului. Efectele sînt multiple — locale, privind partea internă a piciorului, dar și generale. Multe din durerile „de spate" de care se plîng femeile își au originea în această postură inadecvată. Pierderea flexibilității articulațiilor ca și a fasciculului muscular al piciorului împiedică buna circulație venoasă, ceea ce face ca picioarele să se umfle, să apară vene varicoase... Multe suferințe ar putea fi evitate, dacă s-ar înțelege bine importanța acestei arhitecturi perfecte a piciorului, începînd de la încălțăminte. Dintre recomandările specialiștilor, două ar trebui reținute în deosebi : încălțăminte cu vîrf rotunjit și tocuri nu mai înalte de 5 centimetri ! Dar regula de aur e mersul cu piciorul gol ori de cîte ori este cu putință sau măcar în papuci din piele sau lînă.

*Vă doare capul ? Masați degetul cel mare. Vă doare genunchiul ? Masați călcîiul ! Sînt recomandările reflexologiei, o tehnică orientală care distinge pe talpa piciorului punctele corespondente ale diferitelor organe ale corpului !*

Ca o curiozitate să notăm și cîteva din „secretele" terapiei orientale privind masajul degetelor de la picioare. Shiatsu (Shi = deget, atsu = presiune) e denumirea japoneză care, după schema acupuncturii, are un „itinerar" propriu. Terapia zonală și-a făcut intrarea în Europa în 1912. Un medic de la Oxford, William Fitzgerald, a experimentat-o în spitalele engleze, afirmînd că picioarele sînt „rădăcinile" corpului și că orice organ sau zonă musculară își are pe talpa piciorului corespondentul. Degetul cel mare (corespondentul capului) este primul care trebuie examinat, apoi baza celorlalte, care corespund ochilor, urechilor, apoi partea din față — unde „se găsesc plămînii" și mai în profunzime (dar numai la piciorul sting) inima ! Ficatul... la piciorul drept ! În centrul arcului plantar, în zona moale, sînt corespondenții stomacului și intestinelor. Masajul picioarelor care nu trebuie să depășească o jumătate de oră, repetîndu-se o zi da, una nu, timp de aproape o lună — iată „tratamentul" reflexologilor. După părerea, de pildă, a unui specialist italian, revenirea în actualitate a reflexologiei sau terapiei zonale se datorește în occident succesului unui film (Atlantic City). O modă și ea care și-a atins de curînd „momentul magic".

**FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI**

*Marea și eu...*
PETRE GRIGORE, București

# Martor la formarea sistemului solar

● Momente din istoria galaxiei ● La început a fost... Soarele ● Primele elemente chimice și „sedimentarea" materiei ● „Memoria" unor pietre căzute din cer confirmă previziunile oamenilor de știință ● Pămînturile rare...

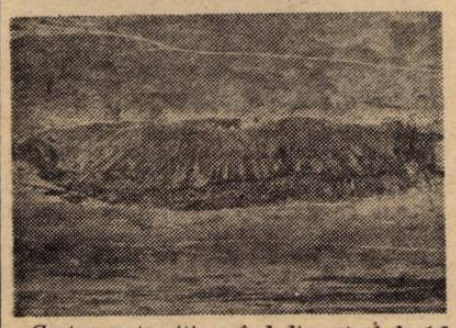
Este cunoscută ipoteza nebuloasei protosolare din care s-au format, prin „condensare", planetele și astrul central ; procesul condensării, accelerat de gravitație a favorizat apariția unor presiuni și temperaturi tot mai ridicate, facilitînd declanșarea unor cicluri de radiații termonucleare generatoare de energie. Dar dacă, în inima lui, sistemul născut din acel nor primordial de gaze avea să se încălzească progresiv, la periferia sa, urma să se instăpînească răcirea și condensarea în stări de agregate tot mai dense — asociate acestei scăderi de temperatură.

Pentru că norul stelar și protoplanetar venea într-o fază relativ matură, tîrzie chiar, în istoria Galaxiei — luminată în cel puțin două faze anterioare de exploziile supernovelor (cu mult mai dese decît acuma), explozii în care au fost „forjate" și apoi diseminate în spațiu nucleele tuturor elementelor chimice care populează sistemul periodic — destinul său viitor avea să fie mult mai bogat. Așa cum știm, pînă la urmă se va naște viața. Însă evenimentul acesta se va produce abia după ce toată învîrtejirea de materie fierbinte se va fi „sedimentat" prin acreție, ori gravitație, în obiectele cerești pe care le putem observa. Și aici se pune problema priorității. În consecință, ne putem întreba : care au fost primele corpuri cerești care au apărut în sistemul solar?

Primul a fost Soarele și putem face afirmația aceasta aproape fără nici o îndoială. Am văzut funcția importantă generatoare de procese energetice pe care a avut-o temperatura tot mai mare dinlăuntrul său. Către marginile acelui nor primitiv, care se întindea probabil dincolo de actuala orbită a planetei Pluton, variația temperaturii a decurs fără îndoială în mod invers decît în acea regiune centrală, tot mai punctiformă și tot mai fierbinte.

De la circa 2 000 grade Kelvin, cît va fi avut cu 4,6 miliarde de ani în urmă, nebuloasa în ansamblul ei — cu excepția amintită —, se va fi răcit gradat. Faptul că avea însă o compoziție chimică atît de diversă — toată bogăția de astăzi a lumii minerale era reflectată în bogăția varietăților de atomi — i-a marcat evoluția într-un mod care avea să fie decisiv pentru constituirea sistemului solar.

Astăzi cunoaștem volatilitatea extremă a unor elemente precum și inerția altora, la acest gen de mișcare a materiei. Din acest punct de vedere, temperatura mediului va juca într-un fel, rolul unui filtru, al unei site care va cerne unele elemente și le va reține pe altele. Să aplicăm ideea aceasta la procesul răcirii norului inițial de gaze. Primele elemente chimice care s-au separat din nor au temperatura de fuziune și volatilizare cea mai înaltă. Primele particule de materie solidă care vor fi apărut după inițierea procesului scăderii temperaturii ar fi trebuit să fi fost formate exclusiv din „pămînturi rare". Ce se va fi întîmplat apoi cu aceste particule solide ? Cantate prin ciocniri întîmplătoare și aglutinare, într-un proces primordial de formare a materiei solide — proces denumit „acreție" — ele vor fi contribuit la formarea primilor meteoriți. Mulți dintre aceștia mai călătoresc și astăzi pe orbite închise în jurul Soarelui, suferind perturbații gravitaționale din partea planetelor mari,



*Crater meteoritic avînd diametrul de 1,5 km și vîrsta de circa 10 000 de ani.*

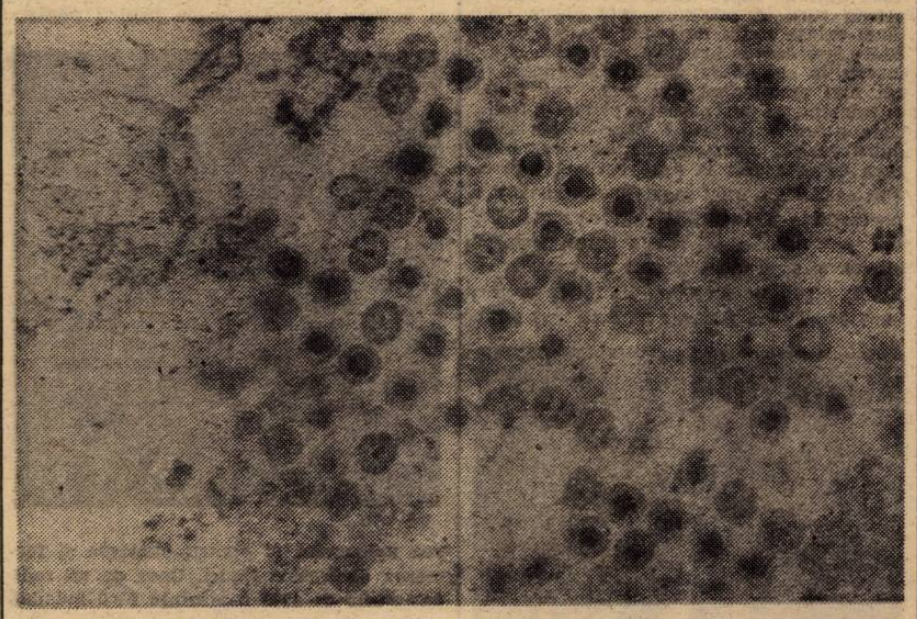
fragilitatea parametrilor mersului lor circumsolar avînd ca episod final impactul cu un corp sau altul din sistemul Soarelui. Un asemenea impact a avut loc... pe solul continentului australian. Fiind colectat de către oamenii de știință, meteoritul Murchison — nume sub care este cunoscută piatra căzută din cer în Australia — a fost supusă la o serie de analize fizicé și chimice destinate să-i stabilească morfologia și istoria. La întrebarea esențială — din ce fel de atomi e constituit meteoritul — se răspunde cu ajutorul spectografului de masă, un instrument care din analiza traiectoriei atomilor ionizați stabilește tipul de elemente prezente. Probe de mărimea microgramului, studiate astfel de cercetătorul William Boynton de la Universitatea din Arizona au relevat bogate concentrații ale celor mai refractari exponenți ai pămînturilor rare (lutețiul, holmiul și disprosiul) confirmînd astfel ipoteza deja enunțată în legătură cu prima fază a procesului de formare a sistemului solar. Este interesant că și epoca imediată a fost de asemenea înregistrată de memoria unei pietre cerești. Este vorba despre meteoritul Allende, numit așa după numele satului mexican unde a căzut. Același gen de analiză (spectografică) a pus în evidență prezența unor „pămînturi rare" : europiul și yterbiul.

Aceste primordiale particule din material extrem de refractar adică „pămînturile rare", au format micrometeoriții, sau praful meteoritic, de fapt doar un procent din tot materialul solid ce avea să se condenseze în istoria sistemului solar. În faze mai noi ale sistemului solar, unii dintre acești micrometeoriți vor fi căzut în cîmpurile gravitaționale ale protoplanetelor, mici sau mari, pierzîndu-și identitatea, însăși materia lor putînd fi metamorfozată și dezagregată în fenomenele ireversibile ale geologiei. Dar în astronomia sistemului solar se constată că nu toți martorii dispar în acest mod. Din fericire, meteoritul Murchison este unul dintre cei care au supraviețuit lungii istorii de la nașterea Soarelui, aducîndu-ne astfel o prețioasă confirmare a teoriilor științifice despre începutul și evoluția sistemului nostru solar.

TITUS FILIPAȘ

## Prima bancă de informații despre viruși

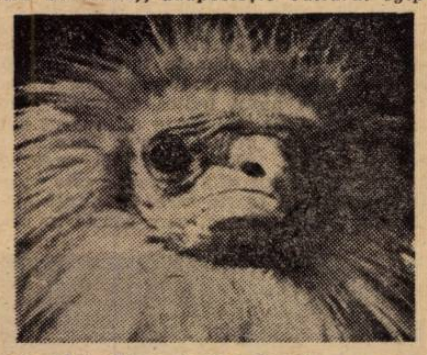
La unul dintre centrele Organizației Mondiale a Sănătății, respectiv la München, a intrat în funcțiune prima bancă de informații asupra virușilor. Ea oferă, la cerere, după cum precizează revista „Prospective et santé publique", date privind aproximativ o mie de viruși cunoscuți — mărimea, structura, proprietățile lor dar și bolile infecțioase pe care le provoacă. Și, ceea ce este deosebit de important, vaccinurile disponibile.



*Virusul REO—FDO în culturi de țesuturi, mărit, la microscopul electronic de 100 000 ori.*

## Specii de păsări ocrotite

*În imensa faună a Pămîntului, există o seamă de specii de păsări în pericol de a dispare. Pentru a le salva, oamenii de știință le ocrotesc în așa-numitele rezerve ale biosferei, eșantioane ale diversității ecologice a planetei, precum și în parcuri naționale. Repetek, rezervă a biosferei din deșertul Karakum (Uniunea Sovietică), adăpostește vulturul egip-*



*tean (Neophron percnopterus), pe care-l vedeți în prima fotografie.*

*Se estimează că doar 60 perechi de vulturi spanioli imperiali (Aquila heliaca adalberti) au supraviețuit în Spania, în Provincia Caceras și în Parcul național Coto Donana din provincia Andaluzia. În*

*fiecare an, femela acestui vultur ocrotit naște pui sănătoși (vezi fotografia nr. 2), dar care sînt în pericol datorită pesticidelor folosite, pierderii habitatului. Habitatul lor preferat este savana, numai că despăduririle au obligat acești vulturi să trăiască în apropierea omului, ceea ce îi face mai vulnerabili.*

## Echipaje mixte pentru zboruri cosmice?

*Printre viitorii candidați la zborurile cosmice prevăzute în programul N.A.S.A. se află și șase femei. Este vorba de Shanon Lucid, 38 de ani, măritată (are trei copii), Judith Resnik, 32 de ani, inginer electronist, Kathryn Sulivan, geolog, Sally Ride, 30 de ani, laureată în fizică, Anna Fischer, 26 de ani, medic și Rhea Seddon, 33 de ani, medic. Recent, una dintre aceste candidate, mai precis ultima, s-a măritat cu un alt candidat la zboruri cosmice, Robert Gibson. După acest eveniment, ei s-au adresat conducerii N.A.S.A. și au cerut să fie trimiși împreună într-un viitor zbor. Trebuie să amintim că cei doi soți nu sînt primii pe lista candidaților. Tot la această rubrică am publicat acum cîtva timp, o știre detaliată despre soții Anna și Bill Fischer, care fac și ei parte din corpul de candidați N.A.S.A. și care au cerut și ei să fie trimiși împreună. Care dintre aceste două perechi va fi preferată nu se știe. Amintim doar că prima femeie din lume care a întreprins un zbor cosmic a fost Valentina Tereșkova (U.R.S.S.), la 16 iunie 1963.*

Adevăr și legendă

# Ateismul polifuncțional

Ateismul este un mod de gîndire mai complex și totodată mai diversificat decît se crede curent. Nu voi insista asupra problemei în sine ; am înfățișat aici altădată ateismul în general. Dar asupra formelor de ateism, ca și asupra formelor religioase, există în circulație destule puncte de vedere impresioniste care, în ultimă analiză, își dau în vileag ignorarea temei propriu-zise.

Este greu de răspuns printr-o propoziție definitorie ce este un ateu sau ce este un om religios. (Bineînțeles, nu mai punem în discuție obligativitatea, pentru cercetător, ca fiecare din cei doi să fie sincer în domeniul său). Orice ateu, știm însă, își demonstrează sieși absența dovezilor de existență a divinității, tot așa cum orice om religios își demonstrează sieși aparenta prezență a acestor dovezi. Dacă numim atei pe oamenii care deduc inexistența divinității din datele științifice ale epocii lor, acceptăm eroarea ca formă uzuală, deoarece nici datele științifice ale unei epoci nu epuizează cunoașterea o dată pentru totdeauna, nici ateismul real nu este o formă de gîndire deductivă. De aceea și ateismul formal (sau, cum l-am mai numit, afectiv) și credința religioasă — fiind forme deductive — rămîn deopotrivă în cele din urmă într-o arie aproape mitologică (fie această mitologie și ridicată la scara abstracțiilor) care transportă gîndirea în domeniul cel mai neașteptat, adică într-o concepție de sociologism mistic despre lume. Iată de ce și valoarea ontologică a ambelor demersuri amintite se poate autoanula tocmai prin incapacitatea gîndirii de a-și obiectiva ideile, adică prin absența certitudinii logice — fapt specific în genere credințelor religioase de tip clasic, iar în particular ateismului promovat de afecte.

Ateismul neautentic riscă să devină nu o antireligie, cum se dorește orice ateism ci o contrareligie, ceea ce îl aduce pe terenul paradoxal al unui dûcel, în loc de a-l păstra în planul firesc al polemicii dialectice. Defectul unor asemenea sisteme ateiste rezidă aproape numai în absolutizarea inteligenței umane dintr-o perspectivă antropocentristă (antropocentrismul fiind foarte multă vreme unul din argumentele predilecte ale religiilor) — și mai cu seamă în considerarea, la fiecare etapă istorică (adică în momentul dat) a acestei inteligențe drept ultima expresie posibilă a speciei noastre, drept atotputernicia unei ființe finite la care evoluția nu ar mai avea nimic de adăugat. Dar întocmai astfel , raționează și dogmatica tuturor religiilor teiste, chiar dacă în cu totul alți termeni (și excepția evoluționismului lui Teilhard de Chardin nu infirmă definiția generală a dogmaticii creștine de pildă).

De ce putem considera polifuncțional ateismul ? Formele incipiente ale ateismului, între atomiștii greci și filosofii francezi ai secolului luminilor, fără a constitui un ateism adevărat, au constituit eforturi de autonomism al gîndirii, de emancipare a acesteia din rigorile (care de cele mai multe ori funcționau ca niște simple reflexe condiționate) impuse de administrarea religioasă (identificată cu statul) a intelectului omenesc. Nici Anaxagoras, nici Voltaire nu putem spune că au fost atei totali. Dar ei sînt dintre pilonii pe care se reazemă funcția fundamentală a ateismului — cercetarea lumii din perspectiva cea mai lipsită de constrîngeri religioase sau parareligioase.

În legătură directă cu aceasta, putem înregistra altă funcție de care dispune ateismul : crearea unei disponibilități a gîndirii față de insolit, în sensul că insolitul, care pune omul pe gînduri fără să-i obtureze capacitatea de investigație mentală, nu-l mai recheamă pe om într-un refugiu mistic, nu îl sperie, chiar dacă apare în proporții catastrofale ; așa de pildă, în pericolul unui dezechilibru ecologic, un om religios poate vedea, îngrozit, mîna pedepsitoare a divinității revanșarde, în vreme ce ateul observă cu adevărat nesăbuința istorică a omenirii.

Deopotrivă, orice ateism autentic, suprapunîndu-se dorinței sincere de a cunoaște totul experimental, include în efortul său antidogmatismul integral în examinarea lumii ; bineînțeles că același efort exclude și orice tendință de ritualizare a definițiilor moștenite, care vor trebui reconfruntate de fiecare dată cu perspectivele ipotetice din aria științifică interdisciplinară sau cu — să zicem — noile modele de univers. Indiferent ce putem ști cu certitudine despre adevărata conștiință de sine a lui Socrate, nici un ateu nu se poate lipsi de recomandația filosofului „cunoaște-te pe tine însuți" — ca de un mobil principal.

VICTOR KERNBACH

# ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

## Un caz rezolvat în mod fericit

Începutul acestei întîmplări este marcat de o dată precisă : 8 august 1977. În ziua respectivă, fetița Paola Merciai, în vîrstă de 7 ani, din Novara, aflată în vacanță, a căzut în grădina părintească și s-a lovit la cap. După vreo două săptămîni, au apărut primele dureri de cap, leșinuri etc. Toate analizele care i s-au făcut nu au putut indica originea fenomenelor. Un an mai tîrziu au apărut alte simptome mai grave printre care și o pareză a gurii. După îndelungi cercetări, părinții au putut afla că fetița este victima unei boli foarte rare, denumită sindromul „Moya-Moya", care constă în res-

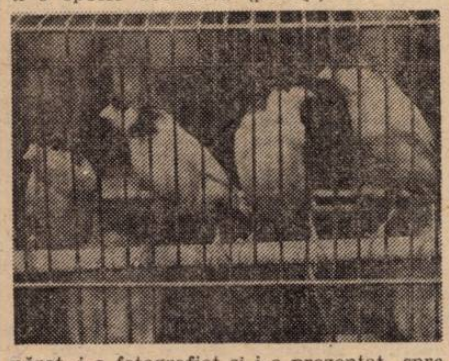
trîngerea progresivă a carotidei ceea ce duce la un flux necorespunzător al sîngelui în creier. De aici, afectarea gravă a activității motorii și insuficiențe psihice. Ca rezultat, Paola a orbit, a devenit surdă și semiparalitică. În toamna anului 1978 dr. Ogno, care se ocupa de îngrijirea ei, a citit într-o revistă de specialitate că dr. Akira Nishimoto de la spitalul din Okayama (Japonia), descoperitorul acestei maladii, a operat o fetiță atinsă de aceeași boală și a reușit s-o salveze. Dr. Ogno a intrat în corespondență cu el și a obținut în final ca dr. Nishimoto s-o opereze și pe Paola. Prima intervenție chirurgicală a avut loc în Japonia în cursul lunii noiembrie. Intervenția a durat șase ore și ulterior s-a constatat o puternică ameliorare. Chirurgul nipon a afirmat că după 6—7 luni va fi necesară o nouă operație. Pentru această a doua fază el s-a deplasat în Italia și a operat-o pentru a doua oară. Rezultatul final a fost cu totul excepțional : fetiței i-a revenit văzut, auzul și i-au dispărut toate manifestările care au ținut-o imobilizată la pat patru ani. Astăzi Paola Merciai este o fetiță de 11 ani căreia i-a revenit bucuria de a trăi fericită. Secvența fotografică pe care o prezentăm este poate cea mai semnificativă și nu are nevoie de comentarii : Paola (în dreapta) își îmbrățișează fericită și veselă surioara ei mai mică.

## Întîlnirea din zori

Într-o bună dimineață, tocmai cînd deschidea ușa hambarului ca să-și hrănească găinile, M. Cebova dintr-un sat bielorus a încremenit. Prin ușa deschisă a văzut o uriașă pisică. Avea smocuri mari pe vîrful urechilor. Era deci un rîs. După cum arată specialiștii, rîsul este un animal puternic și periculos. El este capabil să atace nu numai animalele domnestice, dar și oamenii. Nu știm dacă M. Cebova în acele momente cînd s-a văzut față în față cu rîsul s-a gîndit sau nu la primejdia care o paște. Un lucru este sigur. Profitînd de faptul că din cauza luminii puternice „pisica" a închis pentru o clipă ochii, gospodina a înșfăcat un coș gol pe care l-a aruncat peste felină. Iute s-a așezat deasupra și a început să strige după ajutor. Curînd, rîsul a fost transferat într-o cușcă și de acolo la grădina zoologică din Leningrad. Privindu-l cu atenție zoologii au stabilit că era vorba doar de un pui de rîs ce se pierduse de mama lui. Dacă gospodina nu l-ar fi capturat, cum s-ar fi comportat puiul de rîs ? S-ar fi lăsat îmblînzit ? Ar fi acceptat compania oamenilor ? Acum el se află într-o grădină zoologică.

## Canari cu... plete

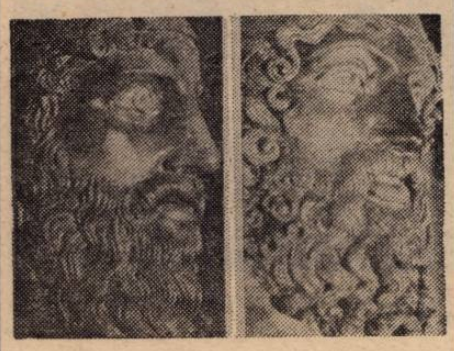
Într-o zi, fotograful Jack Rosen a vizitat un magazin specializat în vînzarea animalelor și păsărilor. La un moment dat a observat într-o colivie patru canari dintr-o specie deosebită (pletoși). I-a cum-



părat, i-a fotografiat și i-a prezentat spre publicare unor reviste sub denumirea de canari Beatles. Succesul a fost neașteptat din toate punctele de vedere. S-au găsit foarte mulți amatori pentru acești canari originali, cît și pentru fotografiile ingeniosului fotograf.

## „Cei doi" din Calabria

„Cei doi" — așa li se spune de parcă ar fi doi tineri cunoscuți cu o seară înainte. Cine sînt de fapt ? Eroi sau zei ? Lucrul acesta pare să preocupe mai puțin. Cele două uriașe statui de bronz descoperite la Riace, pe coasta ionică a Calabriei s-au înscris în calendarul artistic al anului ca cel mai emoționant și mai tulburător eveniment, și nu numai pentru Italia. Cine a fost sculptorul ? Doar Fidias ar fi putut realiza asemenea capodopere, căci ceea ce este cert la ora actuală este că sînt realizările unui maestru al daltei. E o perfecțiune a formelor care uimește. Cei doi — un tînăr, cel mai frumos, pare că atunci și-a aruncat scutul și e gata de luptă, sigur pe sine, cu dinții de argint care exprimă o sfidare; celălalt, mai puțin



tînăr poate, dezvăluind o anume tandrețe, calm și o oarecare melancolie, deși și el pare că și-a aruncat scutul. Nici unul dintre ei nu face parte din „rasa" celor învinși, cum comenta Enzo Siciliano, căci sînt doi eroi. Statuile expuse inițial la Muzeul arheologic de la Florența, apoi prezentate la Roma, vor fi redate Calabriei.

## O cămilă face turism

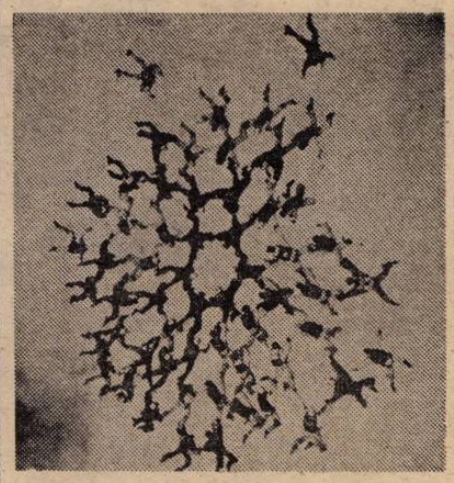
Toată lumea cunoaște străvechea poreclă a cămilei: „corabia deșertului". Dar iată că vremurile s-au schimbat pînă și

în deșerturile pline de nisip. Automobilul a cucerit planeta, iar cămila (cel puțin cea din imagine) pare să beneficieze de o binemeritată răsplată, după lungile sale milenii de grea cărăușie în nesfîrșitele caravane.

Imaginea nu e cîtuși de puțin, nici trucată, nici aranjată de cineva: pur și simplu, un automobilist din Arabia Saudită, avînd nevoie de această cămilă, e drept, încă tînără, încît să poată încăpea fie și pe sfert în portbagajul special amenajat, o transportă la destinație în propriul său autoturism. Fotografia a surprins o imagine rară.

## Performanțe la... înălțime

Există un sport despre care se scrie mai puțin și firește se știe mai puțin. Este vorba de acei sportivi care se lansează din avioane și încep să plutească în aer și apoi, prin diferite mișcări, să se apropie unii de alții și să formeze pe înaltul cerului diferite figuri simetrice. Asemenea planări se făceau pînă în prezent cu un număr maxim de 12—15 persoane, ceea ce constituia o performanță deosebită avînd în vedere timpul necesar pentru părăsi-



rea avioanelor și pentru planarea și formarea diverselor figuri. Ceea ce vă redă fotografia de față reprezintă fără îndoială o performanță obținută de o echipă condusă de Carl Boenish de la Centrul din Arkansas River din S.U.A., cu sprijinul a nu mai puțin de 56 de oameni. Lansarea s-a făcut din două avioane aflate la înălțimea de 5 000 de metri. Cei 56 de sportivi au început să planeze apoi încet, încet să se apropie și să se prindă de mîini. La circa 500 de metri de pămînt ei s-au îndepărtat unii de alții și, la circa 300 de metri deasupra solului și-au deschis parașutele. Cu toții au aterizat cu bine.

# MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

*SITĂRUȘ M., Brașov.* În nevroza astenică continuați cu Bromoval, 2 comprimate pe zi, Vitamina $B_6$ — comprimate, 2 pe zi, iar seara înainte de culcare un pahar de ceai sedativ, timp de 10 zile. Puteți face injecțiile cu Crelizin, o fiolă la 2 zile, în total 15 fiole. Renunțați la cafea naturală, fumat și la orice fel de băuturi alcoolizate. Control medical de specialitate.

*NIC. B., Flămînda.* În astmul bronșic și cardiopatia de care suferiți, continuați cu Dipiridamol, Miofilin, sirop expectorant, Nilfan, după prescripția medicului care vă îngrijește. Control medical periodic.

*NATALIA COSTĂCHESCU, Suceava.* În constipație, continuați cu Sintolax, ceai laxativ sau supozitoare cu glicerină, după prescripție. Regim alimentar bogat în legume (morcovi, țelină) verdețuri, salată și fructe de sezon (compoturi). După mese 1—2 comprimate de Carbomedicinal.

*MĂRAN ANTONIA, Caransebeș.* V.S.H.-ul crește în boli infecțioase acute sau cronice, în bolile sîngelui etc. Medicii specialiști vor face investigațiile necesare în vederea depistării cauzei și aplicării tratamentului posibil.

*BURLUC CĂLIN, Galați.* În vederea stabilirii unui diagnostic vă recomand a vă adresa medicilor specialiști internist și ORL din policlinică.

*PAVEL A., Poeniță.* Pentru starea de anxietate continuați cu Distonocalm după prescripție. Seara înainte de culcare beți un pahar de ceai calmant pregătit după instrucțiuni.

*IRINA MUNTIU, Cluj-Napoca.* Dacă este în cauză și o amigdalită cronică cu puseuri acute, medicul specialist O.R.L. va aplica tratamentul adecvat.

**Dr. G. ALESSEANU**

## magazin Poșta

*GH. PRICOP, Sibiu; ION BUȚAN, Adjud; P. DONCEA, Deva.* **Iată amănuntele ce vă interesează în legătură cu pesticidul Polisulfura de bariu (Selebar). Este o pulbere cenușie-verzui, cu miros neplăcut, folosită în combaterea unor boli la pomi și legume (rapănul și făinarea merilor, ciuruirea frunzelor la simburoase, făinarea castraveților). Are și acțiune insecticidă, în special pentru combaterea păduchelui din San José și a păianjenilor. Se utilizează în concentrație de 0,8—6% (la tratamentele de iarnă în concentrație de 6%, iar la stropirile de vară în concentrație de 0,8—1%). Face parte din grupa de toxicitate III (moderat toxică). Suspensia de stropit se pregătește la început mai concentrată. În acest scop se ia cantitatea totală de produs și se amestecă cu un volum mai mic de apă, după care se completează cu apă pînă la cantitatea necesară conform concentrației pe care vrem s-o pregătim. Suspensia obținută se utilizează după ce a fost ținută circa 1—2 ore de la preparare.**

*GHEORGHIȚĂ POPA, comuna Luciu, Ialomița.* Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 1270/1958 și prevederile articolului 1, litera c, din Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 2286/1969 pentru stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele privind paza civilă la organizațiile socialiste, paza obștească în comune și paza de cîmp, au fost abrogate prin Legea nr. 23 din 17 decembrie 1971 publicată în Buletinul Oficial nr. 157/1971.

*POP BÎRLĂDEANU, Huși.* Pentru înlocuirea rafiei, la legatul viei, se pot folosi diferite materiale „autohtone" : răchită, pănuși de porumb, sfoară, tei, cînepă. Răchita este de mai multe feluri: roșie, cenușie (salcie) și galbenă. Cea galbenă este mai bună, pentru că se răsucește foarte bine, fără a se rupe. Pănușile de porumb se folosesc înmuiate și răsucite. Ele puttrezesc ușor și pentru a le da o rezistență mai mare se țin cîteva minute într-o soluție de piatră vînătă. Cînd se folosește tei, se pune în apă, înainte de întrebuințare, ca să se înmoaie și să capete flexibilitate, deoarece în stare uscată se rupe. În vederea folosirii, teiul, după umectare, se destramă în fîșii înguste de 5—10 mm. Cînepa pentru legat se folosește sub formă de fibre brute. În acest scop se cultivă special o parcelă de cînepă care se seamănă des. Detalii amănunțite în legătură cu modul cum se face legatul coardelor de araci sau de sîrma spalierului, cînd se folosesc mlădițe de răchită, v-au fost trimise prin poștă la domiciliu.

*N. SOARE, Curtea de Argeș.* Toate casele de ajutor reciproc își desfășoară activitatea sub controlul Consiliului Central al Uniunii Generale a Sindicatelor din Republica Socialistă România (articolul 31 din Statutul caselor de ajutor reciproc).

**Anunțăm cititorii că ultimele trei întrebări la concursul „Pe teme fotbalistice" vor fi publicate începînd din luna august a.c.**

**Răspunsurile au fost redactate de de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).**

# Și criteriul artistic

*(Urmare din pag. 1)*

esteticii, a frumosului de către noi, cei angajați în crearea unei lumi noi, ar fi o dezertare, deschisă pe drept oricărei sancțiuni istorice. Constat, însă, că arta e citeodată izgonită din artă în sectoare cu o deosebită audiență publică și mă constitui parte în favoarea ei cerînd restabilirea atît de necesarului echilibru dintre criteriile de care depinde în fond viabilitatea fiecărui criteriu.

Cui i-ar conveni ca sentimente înalte să fie cîntate în versuri proaste și șchioape, în muzici care pun noroi călduț pe timpane ? Cui i-ar conveni ca evenimente importante să dezlănțuie culturi intratabile de produse estetice subdezvoltate ?

Am simțit sîmbătă 18 iulie 1981 o asemenea indigestă rafală de subproduse reunite sub titlul „Șlagăre în devenire". De la defunctul festival de la Mamaia încoace nu mi-a fost mai jenă că vorbesc — vai ! — aceeași limbă cu interpreții și că sînt contemporan cu membrii juriului, oameni onorabili, dar lipsiți în acea seară de un minimum de respect pentru cultura română. Cum aș putea numi altfel seria de note mari care a însoțit aproape fiecare cîntec ? Temele acelor cîntece puteau fi favorabile țintei lor educative, nu ne deranjau, dar cum se dă drumul pe postul național de televiziune unor astfel de excrescențe verbale ? Redacția care a organizat această emisiune nu a simțit oare penibilul ? Pentru ca să ajungem la „I.E.F.S., ura !", pentru ca obosite cuvinte ale acestei limbi să adoarmă de jale în fraze toante, în versuri sfertodocte, Eminescu nici nu mai trebuia să se nască. De ce atîta efort ? Dacă s-a ajuns la această lipsă de respect pentru artă, dacă responsabilii culturii de la televiziune nu se simt datori artei, frumosului, eu cred că mai degrabă ne-am înțelege între noi prin semne.

E normal ca muzica, spre exemplu, să ajute prin mijloacele ei specifice Omului în ansamblu. Dar slujind teme, respectînd criterii de dinafara ei, arta nu poate să-și părăsească niciodată condiția ei intrinsecă decît deteriorînd și acele teme și acele criterii.

Pe nici un stadion al Universiadei n-am auzit nici un refren al emisiunii dedicate Universiadei. Mi-e teamă că mai degrabă realizatorii emisiunii, ca și cei ce au pus-o pe post, au dovedit ori comoditate, ori slabă competență, ori că glumesc cu noi printr-o jignitoare lipsă de respect față de limba română, față de cultura română. Dar despre asta am vrea să mai vorbim.

# VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

## DIN LUMEA ANIMALELOR

În cele ce urmează, vă propunem să încercați verificarea cunoștințelor dv. din domeniul zoologiei, răspunzînd la cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Gheorghe Madincea**, din Timișoara. Iată și întrebările :

1. Cîntecul femelei de greier este oare mai frumos decît cel al masculului ?

2. Cu ce ocazie unii păianjeni își țes pînza cu defecte ?

3. Pinguinii din zona Arcticii sînt comparabili ca dimensiuni cu cei din Antarctica ?

4. Care animal deține recordul în ceea ce privește numărul de dinți ?

**RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## Două întrebări... muzicale

1. Genurile folclorului muzical românesc se pot împărți în două mari categorii : a). Cîntece rituale, legate de un anumit prilej din viață, și care, din punct de vedere istoric, sînt cele mai vechi. Din această categorie fac parte Colindele, Călușul, Cîntecul de seceră, Cîntecele de nuntă, Bocetele etc.; b). Cîntece care nu sînt legate de anumite prilejuri, cuprinzînd următoarele genuri : cîntece păstorești, baladele, cîntecele haiducești, doinele, melodiile diverselor jocuri, hore etc.

2. Primele documente cunoscute pînă acum, ce atestă existența muzicii vechi folclorice românești sînt următoarele : „Tabulatura" lui Jan din Lublin, din 1537 ; „Codex Caioni", aparținînd lui Ion Căianul, din 1652, care este unul dintre cele mai importante documente cuprinzînd diverse melodii folclorice românești, pe note ; În secolul al XVIII-lea, austriacul Iosif Sulzer a transcris pe note 10 melodii folclorice românești.

Este de relatat că aproximativ în aceeași perioadă, domnitorul Dimitrie Cantemir și fiul său Antioh, sînt autorii unor lucrări de teorie a muzicii și a notelor muzicale pentru muzica turcească. Lucrările menționate sînt printre primele creații muzicale scrise întrucît mai înainte, compozițiile muzicale se transmiteau de obicei oral, din generație în generație.

## Columna lui Traian

1. Columna lui Traian a fost inaugurată la Roma, în anul 113, era noastră.

2. Înălțimea columnei este de 39,83 m.

3. Pe columnă sînt sculptate 155 scene.

4. La baza columnei a fost înmormîntat în anul 117 era noastră, împăratul roman Traian. Dealtfel, el fusese inițiatorul construirii columnei.

**Ing. LIVIU MACOVEANU**

## Dialog săptămînal

Peste 50 scrisori cu răspunsuri corecte primite din partea cititorilor, au sosit pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1237 al revistei, la 20.06.'81. Selecționarea și tragerea la sorți a răspunsurilor a condus la menționarea următorilor : **Georgeta** și **Dumitru Pătrașcu**, Brașov ; **Elena Dina**, București ; **Angela Sochircă**, Hărman, jud. Brașov ; **Elena Barbir**, **Carmen Robciuc**, **Romică Lercă**, Măriței, jud. Suceava ; **Stela Boldișor**, Constanța ; **Marcela Carmen Ciornei**, comuna Cacica, jud. Suceava ; **Nicoleta Dina**, București.

**Nicolae Cuculescu**. Aiud, jud. Alba. Soluția aritmetică a problemei, trimisă de dv. este instructivă și interesantă dar din cauza spațiului redus al rubricii nu putem publica toate soluțiile posibile la diversele probleme expuse.

S. M.

# VĂ PROPUNEM UN TEST

CU TREI LINII

Cu ajutorul a trei linii drepte împărțiți acest desen în trei sectoare, astfel încît fiecare să cuprindă cîte două veverițe.

*(Soluția în numărul viitor)*

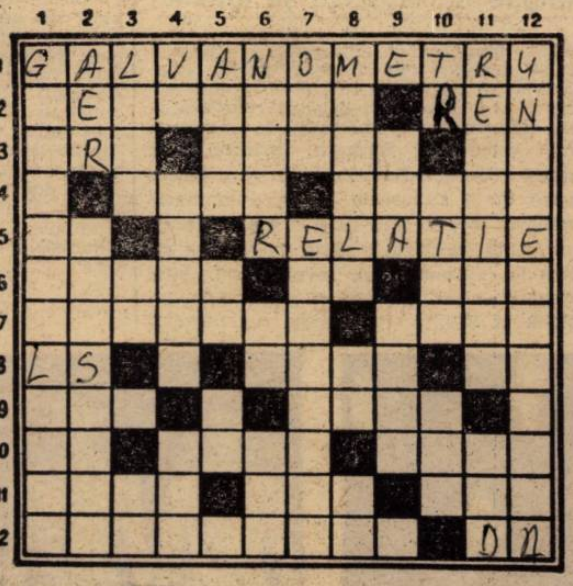
**DEZLEGARE (Nr. 1241)**

UNA DIN CINCI

Desenul nr. 2

# REBUS

## ȘTIINȚE EXACTE



ORIZONTAL : 1. Instrument pentru măsurarea curenților slabi 2. Instrument pentru variația intensității — Animal polar 3. Folosit ca sursă de temperaturi înalte — Cîndva — Plouat ! 4. Unitate de măsură a impedanței (pl) — Republică antică 5. Din ebonită ! — Între coeficienți și rădăcini la o ecuație (sing) 6. Stări succesive prin care trece un gaz — În vector ! — Fără sarcină electrică 7. Energie reconsiderată — Prenume feminin 8. Culese ! — Mediu cu peste 50 la sută apă — În rest ! 9. Sfere ! În aerul de munte 10. La radiografie ! — Milimetru coloană de mercur — Aștri centrali într-un sistem planetar (pl) 11. O ia ciinele — Joc cu figuri — Clește la purtător 12. Stare caracteristică prin valoarea maximă a unei mărimi — Afirmație.

VERTICAL : 1. Unitate de temperatură (pl) 2. Cuprinde în special azot și oxigen — Are masa 1‰ din masa terestră 3. Pe scrisori — În clasă ! — Puțin strimt ! 4. Vaslui — Intră în compoziția aerului — Literă grecească 5. Sistem neutru din punct de vedere electric — Unitate atomică — Literă grecească 6. Apusul zenitului — Sudiu — Republica Sud-Africană 7. Cota inferioară ! Eterul peste 35 grade Celsius 8. Aluminiu (pl) — Loc din poveste — La hidrogen ! 9. Fir — Sistem la vertebrate 10. Perete ! — Vulcan în Italia — Aglomerație de electroni (fig.) 11. Întrunire — Măsoară doza absorbită 12. Formează obiectul de studiu al sonicității.

TEODOR CERNAT
*Buzău*

**DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## ISTORIE

ORIZONTAL : Colnari — Colb — Alba Iulia — Ie — NA — Sibiu — Pan — Thot — IA — AR — K — Eunuc — Simion — MS — Rev — Capre — I — Ienei — Lear — Raglan — Aias — TR — Descălța — Meir — Tra — Eig — Însoți — Taler — CT — Spălate — O.

# Folosirea și păstrarea alimentelor în timpul verii

De la mînă pîn-la gură... se transmit infecțiile digestive. Cea mai elementară, dar și cea mai importantă măsură de prevenire a infecțiilor digestive este spălatul mîinilor. De multe ori „inexplicabilele" deranjamente intestinale din timpul verii au o explicație cît se poate de banală : praful, rozătoarele, apa de băut dubioasă, gîndacii, muștele, alimentele nespălate etc. Microbii sînt răspîndiți în natură peste tot : în aer, în apă, pe pămînt, pe plante, pe animale și pe oameni. Important este faptul ca noi să nu-i lăsăm să se înmulțească și să căutăm să-i distrugem. Microbii de la suprafața produselor alimentare vor fi distruși în timpul prelucrării culinare.

Posibilitățile de contaminare a alimentelor sînt multiple. Microbii ajunși pe alimente, găsind condiții prielnice de viață (căldură, umiditate, temperatură) se înmulțesc îmbolnăvind consumatorii. Contaminarea alimentelor se face cu mijloace obișnuite și simple. De pildă, măturatul uscat care ridică praful ; acesta este adus pe tălpile oamenilor care au călcat în diferite locuri murdare. Alt mijloc de a altera un aliment este prin intermediul muștelor. Se știe că muștele își depun ouăle și se dezvoltă în gunoaie. Dacă ținem seama că o muscă poate transporta pe corpul ei milioane de microbi, știind că ea poate zbura pe o rază de 500—1 000 metri, ne putem da seama cu ușurință cu cît ne punem sănătatea în pericol lăsînd muștele în contact cu alimentele.

Manipularea neigienică a alimentelor, în special cu mîinile murdare, este un alt mijloc important de răspîndire a microbilor. Dacă mîinile nu sînt spălate conștiincios cu apă și săpun atunci alimentele pot fi contaminate cu ușurință. Prin mîinile murdare se pot transmite boli grave ca febra tifoidă, dezinteria etc.

O atenție deosebită trebuie să fie îndreptată asupra detergenților și insecticidelor, care trebuiesc păstrate separat, departe de orice fel de aliment.

Este greșită ideea că orice aliment se poate păstra la frigider un timp îndelungat. Trebuie să fie bine precizat că frigul nu distruge microbii care alterează alimentele, ci doar le frînează înmulțirea. Numeroși microbi sînt rezistenți la ghiață, aceștia putînd să infecteze produsele alimentare și deci pot teoretic îmbolnăvi pe consumator. Un aliment alterat dacă se pune la frigider, rămîne tot alterat.

Este demn de reținut că folosirea frigului în păstrarea alimentelor are o deosebită importanță, întrucît mărește durata de folosire a alimentelor. Amintind de frigider trebuie subliniat un lucru care de obicei trece neobservat și este de mare importanță : așezarea alimentelor în frigider. Criteriul după care se grupează alimentele este unul singur și anume dacă acestea vor trece sau nu vor trece printr-un tratament termic (fierbere, coacere, frigere etc.) înainte de a fi consumate. Ținînd cont de acest lucru, este contraindicată păstrarea la un loc — adică pe același raft, grătar sau compartiment — a unor preparate din carne (carne tocată, cîrnați proaspeți etc.) ce urmează a fi preparați termic, cu altele (brînzeturi, șuncă, mezeluri etc.) care se consumă ca atare. În același sens se recomandă cînd se face piața o sacoșă separată pentru legume, verdețuri și fructe; pîinea care se mănîncă așa cum se cumpără este indicat ca să fie pusă într-o pungă separată și curată.

Consumul de alimente alterate prin putrefacție, rîncezire sau fermentare poate duce la apariția unor intoxicații exercitate asupra întregului organism al consumatorului, uneori cu urmări deosebit de grave. Astfel, cînd condițiile sînt corespunzătoare nevoilor de dezvoltare ale microbilor, este bine de știut că în 12 ore numărul lor se poate ridica la mai multe miliarde ! ! De aceea, pentru a obține distrugerea microbilor și deci prevenirea îmbolnăvirilor provocate de aceștia, produsele alimentare, trebuie păstrate în așa fel încît să împiedice infectarea cît și dezvoltarea microbilor. Astfel, o fierbere îndelungată, în clocot la peste 100 grade, asigură o sterilizare a produselor alimentare. Ouă de rață trebuie fiert minimum 10 minute ; acesta chiar proaspăt, poate provoca o toxiinfecție alimentară deosebit de gravă. Dimpotrivă, o simplă încălzire, nu poate duce la distrugerea microbilor. Păstrarea alimentelor ușor perisabile la temperatura camerei, neacoperite contra prafului și a muștelor este o altă greșală care trebuie evitată. Alte boli se produc prin consumarea unor alimente de origine vegetală (salată verde, roșii, ardei gras etc.) care pot conține pe ele ouă de viermi intestinali provenite din apele de irigare a culturilor. Dacă produsele alimentare nu sînt bine spălate înainte de consumare, ouăle pătrund în organism, se dezvoltă și produc diferite îmbolnăviri. Alteori, unii viermi intestinali pot proveni din produsele alimentare de origine animală (ex : carnea). Îmbolnăvirile cu acești paraziți sînt foarte grave putînd să dea și cazuri mortale.

Alimentele mai pot fi contaminate și în cazul în care cei care le manipulează au îmbrăcămintea murdară, sînt bolnavi sau purtători de microbi.

În concluzie, este bine ca aceste minime și elementare reguli de igienă să fie păstrate în permanență.

**ILEANA ȘERBĂNESCU-BERAR**

**DUMINICA, 26 IULIE. Programul I :** 9,00 Tot înainte ! 9,35 Pasărea Albastră, 10,00 Viața satului, 11,00 Universiada '81 12,30 De strajă patriei, Album duminical, 13,05 Pe locuri, fiți gata... zîmbiți ! 14,15, Universiada '81. 19,00 Telejurnal. 19,15 Universiada '81. 20,45 Film. Salt în necunoscut. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22,20 Stele ale cîntecului. 22,43 Telejurnal. 23,00 Universiada '81. **Programul II :** 10,00 Matineu de vacanță. 10,45 Finaliștii ediției 1981 a concursului de pian „Beethoven". 11,25 O șoaptă din spațiu. 12.10 Muzică populară. 12.40 Desene animate. 13,30 Arhitectură maură. 14,40 Meridianele cîntecului și dansului. 15.25 Teatru TV. Cezar și Cleopatra de G. B. Shaw. Producție a televiziunii engleze. 17,00 Serată muzicală TV. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,15 Serată muzicală TV. 21,55 Ritm și melodie. 22,20 Politehnica satului. 22,45 Telejurnal.

**LUNI, 27 IULIE. Programul I :** 9,00 Universiada '81. Volei și baschet. 14,00 Universiada '81. Tenis — finalele la simplu femei și dublu bărbați. Volei, Baschet și Polo (turneele finale). 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20.35 Cadran Mondial. 21,00 Puterea voinței. 22,00 George Enescu, Rapsodia a II-a. 22,15 Telejurnal. 22,30 Universiada '81. **Programul II :** Tonomatul melodiilor. 16,25 Alma-Ata. Film documentar. 16.45 Un zîmbet... în plină vară. 17,40 Film artistic. Salt în necunoscut. 19,15 Antologia artei muzicale. 19,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20.20 Mozaic. 21,30 Ora tineretului. 22,15 Telejurnal.

**MARȚI, 28 IULIE. Programul I :** 9,00 Universiada '81 ● Tenis — finala dublu mixt ● Volei, Polo și Baschet (turneele finale). 12,50 Călătorind prin Peru. 13,15 Dallas. 14,00 Universiada '81 ● Tenis — finalele la simplu bărbați și dublu femei ● Sărituri în apă — finala probei de platformă bărbați ● Natație — finalele la 200 m fluture femei și bărbați, ștafetele 4 x 100 m liber femei și bărbați ● Baschet și Polo (turneele finale). 19,00 Telejurnal. 19,20 Actualitatea economică. 19,40 Universiada '81. ● Baschet feminin — finala (repriza a II-a Transmisiune directă). 20,35 Călătorie prin țara mea. 20,55 Teatru TV. Un timbru rar de Carlo Montella. Premieră pe țară. 22.15 Telejurnal. 22.30 Universiada '81. **Programul II :** 17,00 Moment Antonio Vivaldi. 17,20 Film serial pentru copii. 17,45 Clubul tineretului. 18,30 Viața economică a Capitalei. 19,00 Telejurnal. 19,20 Pagini muzicale de mare popularitate. 19,50 1001 de seri. 20,00 Moștenire pentru viitor.

**MIERCURI, 29 IULIE. Programul I :** 9,00 Universiada '81 ● Volei (turneul final). 15,00 Universiada '81 ● Natație — finalele la 400 m liber femei și bărbați, ștafetele 4 x 100 m mixt femei și bărbați ● Baschet și Volei (turneele finale). În pauză : ● Rezultatele tragerii speciale pronoexpres ● Baschet masculin — finala (repriza a II-a). 20,35 Telecinemateca. Calabuch. Producție a studiourilor spaniole. 22,10 Telejurnal. 22,30 Universiada '81. **Programul II :** 17,00 Spectacol de poezie și muzică. 17,25 Din țările socialiste. 17,50 Buletinul rutier al Capitalei. 18,05 Recital de Clavecin. 18.50 1001 de seri. 10,00 Telejurnal.

**JOI, 30 IULIE. Programul I :** 10,00 Cîntece și dansuri populare. 10,30 Omul și sănătatea. 10,50 Puterea voinței. 11,50 Scene din operete și musicaluri. 16,05 Cabinet Metodic TVS pentru profesori ● Ceremonia de închidere a Universiadei '81. 17,25 Viața culturală. 18,35 Desene animate. 19,00 Telejurnal. 19.55 Ora tineretului. 20.45 Cîntarea României. 21.15 Serial științific. 21.40 George Enescu. Sonata a III-a în caracter popular românesc. 22,05 Telejurnal. 22.30 Universiada '81. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Vacanțele muzicale. 21,15 Pentru fiecare primăvară. 21,40 Carte de vizită. 22,05 Telejurnal.

**VINERI, 31 IULIE. Programul I :** 15,55 Politehnica TV. 16,20 Tragerea de amortizare ADAS. 16,30 Emisiune în limba germană. 18,20 Tragerea loto. 18,30 Imagini din Irak. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,25 Actualitatea economică. 19,45 Dosarele istoriei. 20,25 Film artistic. Veșnicul întîrziat. O producție a studiourilor engleze. 21,40 Creația literară profund implicată în realitatea socialistă a țării. 22,10 Telejurnal. **Programul II :** 16,30 Virtuozi ai instrumentelor populare. 16,50 O viață pentru o idee. 17,20 Sport, tinerețe, prietenie. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19.25 Concertul orchestrei simfonice a Filarmonicii „George Enescu". 21,05 Studio T '81. 21,20 Un zîmbet printre melodii. 21,50 Pe drumuri de munte. 22,10 Telejurnal.

**SIMBATA, 1 AUGUST. Programul I :** 10,00 Matineu de vacanță. Premiul lui Donald. Producția Walt Disney. 10,25 Limba Română. 10,45 Film artistic. Adevărata dragoste. 12,20 Studioul muzical. 13,00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 18.30 Iulie, Cronica evenimentelor politice. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19.30 Călătorie prin țara mea. 19,55 Teleenciclopedia. 20,40 Dallas. 21,30 Seară de muzică și umor. 22,40 Telejurnal. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,30 Din muzica și dansurile popoarelor. 20,35 Reportaj TV. 20,55 Maeștrii artei interpretative. 21,30 Seară de muzică și umor. 22,40 Telejurnal.

# UNIVERSIADA 1981

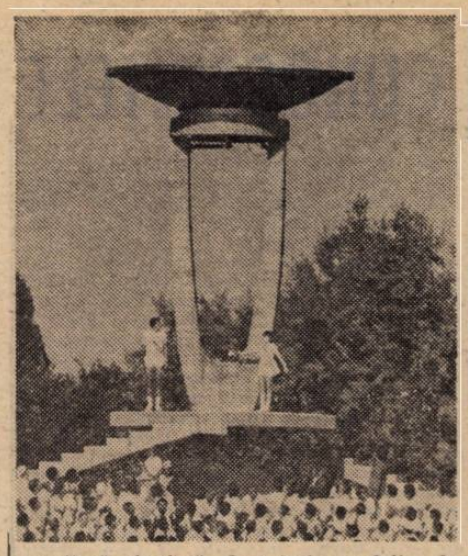
# SUCCESE ALE SPORTIVILOR ROMÂNI

● Dublu succes al şcolii româneşti de gimnastică masculină şi feminină ● Nadia Comăneci mai adaugă un titlu la extraordinarul său palmares sportiv, acela de campioană mondială universitară absolută ● Kurt Szilier, o nouă stea a gimnasticii mondiale ● O cursă atletică palpitantă şi succese româneşti în probe dificile ● Partide pasionante şi noi medalii pentru români la lupte ● Întreceri electrizante la scrimă, culminînd cu o partidă între doi mari floretişti ● Natația românească se afirmă.

Cea de a XI-a ediție a Jocurilor Mondiale Universitare de Vară „Universiada '81" conferă Bucureștilor titlul de capitală a sportului, prieteniei și colaborării tineretului lumii.

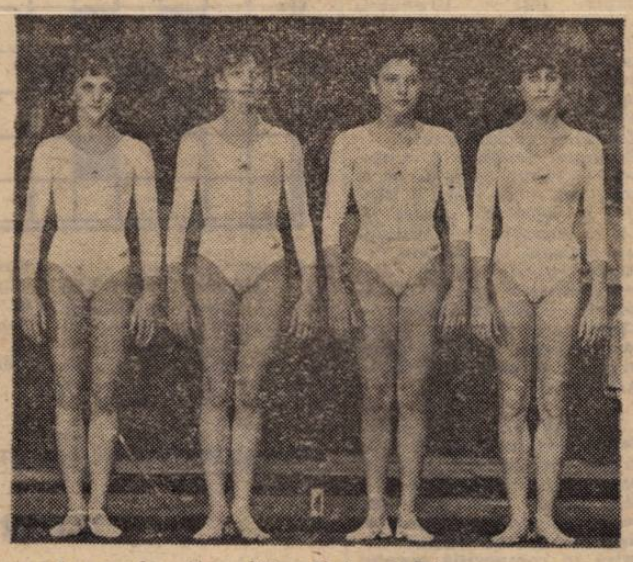
Cum era de așteptat, din prima zi, întrecerile sportive au debutat în forță, toți concurenții fiind hotăriți să aibă o prezență remarcabilă, antrenați în cursa pentru cucerirea celor 348 de medalii, din care 116 de aur, puse în joc la actuala ediție.

**PRIMA ZI**, cele dintîi satisfacții pentru sportul românesc. La Palatul Sporturilor și Culturii, un public entuziast a urmărit petiția feminină de gimnastică, desfășurată în prezența unui numeros public, școala noastră de gimnastică și-a reconfirmat înalta ei valoare. La capătul concursului, un dublu succes românesc, în compania unor redutabile formații, printre care aceea a Uniunii Sovietice, din care făceau parte Stela Zaharova, socotită gimnasta numărul unu în țara sa și Maria Filatova, cunoscută sportivă, a cărei valoare se ridică la cel mai înalt nivel. Foarte bine pregătite s-au dovedit și gimnastele din China și S.U.A. Concursul s-a încheiat



versitară absolută. O a treia medalie, de bronz, a adus-o României, la individual compus, Dumitrița Turner.

Tot marți, sportivii români au înregistrat alte succese de valoare. La floretă, reprezentantul nostru Petru Kuki, vicecampion mondial, a avut o participare de excepție, la sfîrșitul căreia a obținut medalia de argint. Disputată în lumina reflectoarelor, pe Stadionul „23 August", finala probei de 10 000 metri a adus la start un grup de atleți de mare valoare, printre care sovieticul Toomas Turb care dealtfel a și cîștigat proba, la capătul unei vii dispute, cu americanul Cotton, italianul Faustino, englezul Murphi și românul Marko. Dispunînd de o tehnică mai bună și de resurse fizice, György Marko și-a depășit adversari redutabili, într-o manieră spectaculoasă, ocupînd locul doi și cîștigînd astfel medalia de argint. Proba feminină de sărituri de la trambulină s-a încheiat la Strandul Tineretului cu victoria sportivei Li Yihua (R.P. Chineză), urmată de americana Neyer Megan și românca Ruxandra Hociotă, care a adus țării noastre medalia de bronz la această disciplină.



*Echipele de gimnastică ale țării noastre medaliate cu aur la cea de a 11-a ediție a Universiadei*

plin de emoție evoluția gimnaștilor. De la început s-a putut vedea marea valoare a concurenților, din rîndul cărora nu lipseau performeri de talie mondială, printre care gimnaștii din U.R.S.S., China și Japonia, cotați printre cei mai buni din lume. În compania acestora, echipa României s-a prezentat la start cu ambiție, țintind medalii ale concursului. Maniera în care au evoluat sportivii români a fost electrizantă menținînd la maximum atenția spectatorilor timp de două ore. La capătul duelului din ce în ce mai palpitant cu echipa Uniunii Sovietice, care beneficia de aportul vicecampionului european Iuri Korolev, sportivii noștri au ieșit învingători. Ei au obținut cea mai bună performanță din istoria gimnasticii noastre masculine, apropiată ca valoare de cea a fetelor, cîștigînd încă din prima zi a Universiadei două medalii de aur : una pe echipe, unde a ocupat primul loc cu 173,50 de puncte, urmată de U.R.S.S. (172,95 puncte) și R.P. Chineză (171,70 puncte), și alta de către Kurt Szilier, la individual absolut, avînd un punctaj egal (57,95) cu Iuri Korolev.

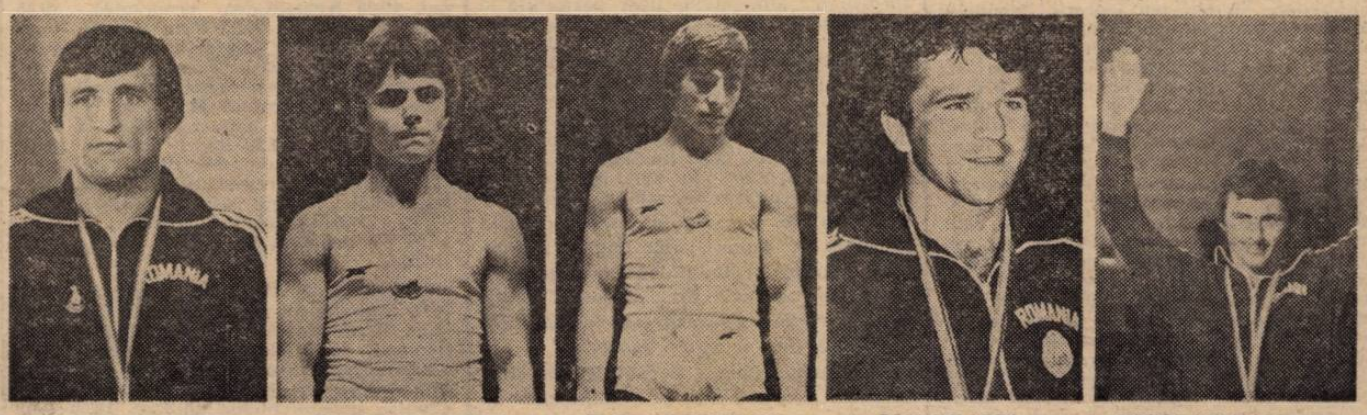
**CEA DE A DOUA ZI** a Universiadei s-a încheiat cu noi victorii ale sportivilor români. Cum era și de așteptat, în compania cu victoria echipei noastre, care a devenit campioană mondială universitară, precum și cu cea a Nadiei Comăneci, multiplă campioană națională, balcanică, europeană mondială și olimpică, ce își adaugă la palmaresul său extraordinar încă un titlu — acela de campioană mondială uni-

NADIA COMĂNECI KURT SZILIER

**ÎN CEA DE A TREIA ZI** a Universiadei, bilanțul a fost și mai bun pentru sportivii români : 6 medalii de aur, 5 de argint și 2 de bronz. Spațiul nu ne îngăduie relatarea pe larg a întrecerilor în care sportivii români au excelat. Vom aminti aici doar pe eroii acestei frumoase zile. Ei sînt campionii mondiali universitari — Nicolae Zamfir, Ștefan Rusu și Ion Draica (lupte), Dan Odorhean, Kurt Szilier și Emilian Nicula (gimnastică), precum și vicecampionii mondiali universitari Dan Odorhean (gimnastică), Doina Melinte (atletism), Aurora Dan (scrimă), Constantin Alexandru și Vasile Andrei (lupte). Medalii de argint au obținut gimnastul Emilian Nicula și atleta Corina Țifrea.

Pînă la ora cînd dăm la tipar aceste rînduri, în cadrul Universiadei au fost decernate titluri la 23 de probe din gimnastică, lupte, atletism, natație, scrimă, fiind stabilite 6 recorduri mondiale universitare.

Bilanțul sportivilor români este bogat : 10 medalii de aur, 7 de argint și 4 de bronz, numai în trei zile de concurs. Fără îndoială, alte titluri și medalii vor urma, confirmînd din nou valoarea sportului din țara noastră.



ȘTEFAN RUSU EMILIAN NICULA DAN ODORHEAN ION DRAICA NICOLAE ZAMFIR

## Poșta rotundă

*PANAITE MIRCEA, București:* „Rubrica dv., în care se dezbat probleme foarte interesante, precum și lăudabila inițiativă a revistei „Magazin" de a organiza un concurs avînd ca temă regulamentul de fotbal m-au determinat să trimit această scrisoare. M-am gîndit să vă propun o întrebare mai dificilă, născută în urma unei faze petrecute în finala „Cupei României". Este vorba de un gol înscris de Nedelcu dar nevalidat. Iată cum s-a petrecut faza: Nedelcu pătrunde cu balonul în careul advers și din apropierea liniei de fund centrează înapoi de unde balonul este reluat spre poartă de un coechipier dar portarul reușește să respingă, mingea îndreptîndu-se ușor spre corner. În acest moment Nedelcu revine în teren, pe care îl părăsise în momentul centrării datorită elanului pe care l-a avut, preia mingea, înscrie. Gol valabil după părerea mea și iată de ce:

— În momentul șutului spre poartă, Nedelcu era în afara terenului, deci nu putea fi în ofsaid nefiind în joc.

— În momentul revenirii în teren mingea a primit-o de la portarul advers care reușise să respingă, deci nu putea fi ofsaid. Dacă socotiți întrebarea interesantă m-aș bucura s-o publicați".

*Într-adevăr, golul pare valabil, așa cum e descris de dv. Să ascultăm și părerile specialiștilor.*

*VASILE BOLBOJA, Tînganu :* „Clubul muncitorilor feroviari Rapid a fost în urmă cu nu prea mulți ani unul dintre cele mai puternice din țară. De la o vreme, însă, acest club atît de îndrăgit a pornit pe toboganul decăderii. Din păcate, nu există nici un indiciu de redresare. Spre edificare am să fac o paralelă între ce a fost în urmă cu vreo 5—10 ani și ce este în prezent. *Fotbal:* fostă campioană națională — în prezent în divizia B ; *Volei masculin :* fostă triplă campioană continentală, multiplă campioană națională ; în prezent în divizia B ; *Baschet feminin :* fostă multiplă campioană națională, în prezent în divizia B ; *Popice feminin :* fostă multiplă campioană națională, în prezent în divizia B ; *Handbal feminin :* fostă campioană europeană, în prezent în divizia B ; *Rugby :* în prezent în divizia B ; *Handbal masculin :* aici a început Gațu, în prezent echipa este desființată ; *Judo :* multiplă campioană națională (aici a început C. Nicolae, campion european) în prezent desființată ; *Popice masculin :* în prezent desființată. În suferință sînt și următoarele secții : *atletism, lupte, box, volei feminin.* Bate pasul pe loc echipa de *baschet masculin.* Numai echipa de *polo* a reușit să cucerească titlul de campioană națională. Dar cu o floare nu se poate face primăvară... Deci : încotro „Rapid"?

Am făcut această „inventariere" a reușitelor trecute și a nereușitelor actuale cu speranța că cei doi factori (noul for tutelar, M.T.Tc. și purtătorii culorilor vișinii) vor reduce considerabil capitolul nereușitelor. Cît despre cauzele care au generat această stare de lucruri, cu altă ocazie".

*Situația actuală a clubului „Rapid" îngrijorează pe toți cei ce l-au iubit și-l mai iubesc. Ne-ar interesa să aflăm care sînt, după părerea dv., cauzele acestei decăderi constante. Nu ne-ar deranja să putem publica, eventual, și un răspuns al actualei conduceri a clubului.*

*ION MARINESCU, Călan, jud. Hunedoara :* „Microbiștilor, aflați în vacanță, un „Dicționar sportiv", cu dorința de a-i amuza :

*Alonjă* — gumilasticul boxerilor.

*Apostrofa* — a mustra jucătorii cu virgula de sus.

*Balneoterapie* — tratamentul sportivilor cu ajutorul balului.

*Barbar* — fotbalist cu program de bar nonstop.

*Bec* — fundaș luminat.

*Brec* — trăsura preferată a jucătorilor de tenis.

*Decapotabil* — automobil cu perucă.

*Dietă* — regim alimentar ținut de gimnaste.

*Disc* — muzică atletică.

*Escapadă* — promenadă fără antrenor.

*Învîrteală* — sens giratoriu prin cluburi sportive.

*Ocheadă* — privire galeșă aruncată de microbiști arbitrilor.

*Picnic* — coctail la iarbă verde după meci.

*Salve* — lovituri susținute la țurloaie.

*Talangă* — cravată sonoră pentru berbeci, folosită și ca zdroangă pe stadion.

*Tandem* — bicicletă siameză.

*De unde le mai scoateți ?*

**ION BAIEȘU**

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79729 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

Anul XXV Nr. 1 243 SÎMBĂTĂ 1 AUGUST 1981 8 PAGINI 1,50 LEI

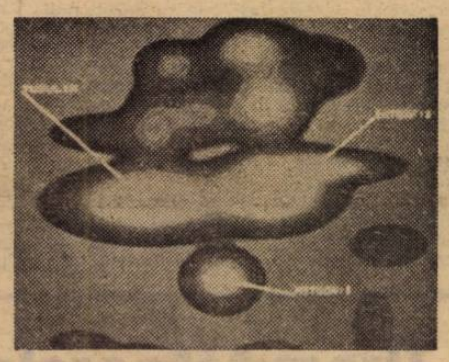
UNIVERSIADA 1981

## SUCCESE DE PRESTIGIU ALE SPORTIVILOR ROMÂNI

Pagina a 8-a

# Un catalog al proteinelor umane

Acum cîțiva ani, părea imposibil „să vezi" fiecare proteină din organismul omului, s-o localizezi, să-i poți descifra structura biochimică, compoziția, densitatea, mărimea. O astfel de părere este acum depășită fiindcă, după cum ne informează cunoscuta revistă „Science et Vie", se lucrează intens la alcătuirea unui catalog al proteinelor, ce va cuprinde fotografiile atît ale proteinelor normale cît și ale celor anormale, însoțite de explicații amănunțite. Această sondare de mare finețe a organismului, această pătrundere în secretele sale cele mai intime, este posibilă cu ajutorul a două tehnici de investigare modernă. Una e electroforeza bidimensională, permițînd alcătuirea unei adevărate hărți a proteine-



*Proteinele se disting prin încărcătura lor electrică, mărime, prin arhitectura și greutatea lor moleculară. Cu ajutorul unui scanner asociat cu un ordinator, au putut fi vizualizate trei proteine : tubulina (stînga sus) care se găsește în membrana celulelor ; mitcon 1 (jos) — în mitocondriile celulelor ; interferon 1 (dreapta sus), fabricat de celulele canceroase sub acțiunea interferonului pe care ele îl secretă.*

lor ce trebuie studiate. Alta este analiza lor, prin intermediul fasciculului unui scanner împreună cu tratarea informatică

LUCIA MANOLESCU

(Continuare în pag. a 3-a)

# Promițătoarele perspective ale geneticii vegetale

● Virsta de aur a biologiei, genetica modernă ● O știință chemată să rezolve probleme vitale : superproducții agricole obținute cu minimum de energie ● Ce „operează" bisturiul genetic în lumea vegetală ? ● Obiectiv de ultima oră al specialiștilor : crearea unor cereale care n-au nevoie de îngrășăminte ● 19 programe de cercetare românească în domeniul culturii plantelor.

Sfîrșitul de veac va fi martor al unei adevărate revoluții bioindustriale și bioagrare. Științele naturii, studiate altădată extatic și destinate aproape integral preocupărilor „în sine", au devenit astăzi dintre cele mai dinamice și mai așteptate pentru a rezolva probleme vitale. Într-un timp record, domeniul s-a diversificat — noi ramuri ale biologiei au apărut — eforturile cercetătorilor conjugîndu-se în beneficiul imediat al oamenilor. Peste orice așteptări, una din aceste ramuri noi, genetica, a evoluat unic ca reacții provocate : întîi a surprins, apoi a îngrozit, ca pînă la urmă să uimească — dar convingînd — prin larga ei utilitate. Iată cum s-au petrecut lucrurile. Acum 17 ani, elvețianul Werner Aber, microbiolog necunoscut, observa că bacteriile sînt dotate cu o baterie de enzime destinate să-și epureze în permanență acidul nucleic, purtător al programului lor ereditar. În indiferența generală, Werner Aber descoperise enzimele de restricție, care erau pînă atunci doar un fel de curiozitate pentru naturaliști. Zece ani mai tîrziu, doi cercetători americani, Smith și Nathans, interesați de ideea ce plutea în aer, de a manevra bacterii, probează enzimele de restricție găsite de Aber pentru a fragmenta acizii nucleici în locuri precise de recunoaștere. A fost momentul cînd ei au descoperit (anii 1972—73) bisturiul chimic indespensabil pentru a „mesteri" acizii nucleici la tot ce e viu. 1974 : geneticienii au început să taie și să lipească fragmente de ADN de diferite proveniențe. După care, brusc, li s-a făcut frică. Bîntuiți, fără îndoială, de amintirile dramatice ale epopeei nucleare, ei s-au temut că în urmărirea Binelui vor fabrica Răul. Și astfel, într-o dimineață a anului 1974, oamenii de știință din toată lumea s-au trezit aflînd cu brutalitate că se știe să se facă manevrări genetice, că s-ar putea crea bacterii și viruși magnifici ori monstruoși, sau chiar modifica omul în bine, ca și în rău. 12 savanți americani, aflați în temă, au cerut tuturor să-și acorde un răgaz pentru a reflecta, precum și mijloacele teoretice pentru a evita o catastrofă înainte de a fi declanșată. Fiindcă progresul în cea mai mare aventură a secolului, cum a fost numită, nu trebuia să se transforme în ucenicul vrăjitor. Într-adevăr, savanții

VIORICA TĂNĂSESCU

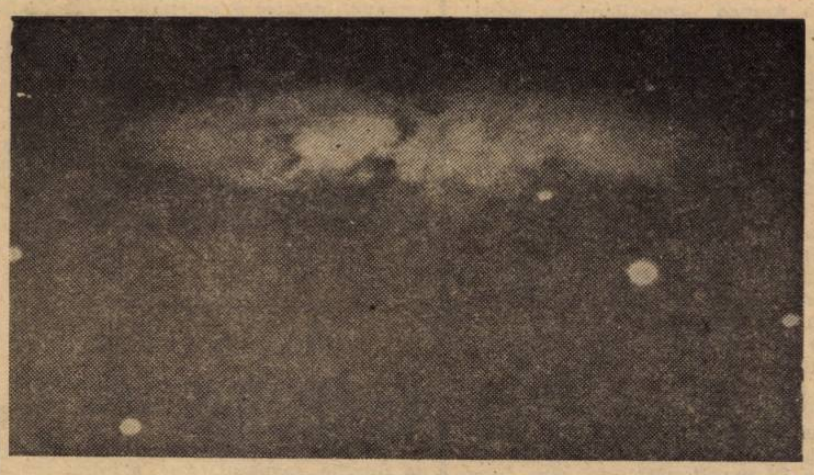
(Continuare în pagina a 2-a)

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim
Pag. a 3-a

# CÎMPURILE BIOMAGNETICE

În zilele noastre, o disciplină nouă, *biomagnetismul*, care tinde să devină mult mai mult decît o simplă ramură, fie și de mare importanță, a biologiei, se dezvoltă impetuos. Ea are ca domeniu de cercetare o realitate recent confirmată științific la organismele vii, și anume capacitatea acestora de a emite semnale magnetice, de a crea cîmpuri magnetice pe o anumită rază. Consolidarea acestei discipline a ajuns posibilă datorită în primul rînd perfecționării magnetometriei, în sensul introducerii în practica științifică experimentală a așa-numitei squid-magnetometrii — o metodă de măsurare a cîmpurilor magnetice cu o aparatură deosebit de sensibilă.

Relatarea în pag. a 2-a



DOSAR „magazin"

Explorînd Universul

## CE SÎNT STELELE DUBLE?

Amănunte în pag. 4–5

## LUMEA CA LUME

# Esențe (I)

1. După o lungă călătorie prin univers, omul se întoarce în grădina sa și abia atunci simte ce aproape îi era fericirea.

2. Nu disprețuiți gunoierii. Absența lor într-un mare oraș ar fi la fel de gravă ca o bombă atomică.

3. L-am văzut pe doctorul Arseni operînd. Mîinile lui, care altfel mi se păreau inexpresive, dirijau în creierul pe care marele savant îl opera o dureroasă și luminoasă simfonie a destinului.

4. Cine nu știe să spună *nu* va rosti un *da* fonfăit și incredibil.

5. Unii credeau că Marin Preda scrie mult. Tot aceiași s-ar bucura acum ca Marin Preda să mai scrie.

6. Mi-aș cumpăra niște oi și aș pleca, pînă la sfîrșitul veacului, în Munții Carpați să mă pot întoarce în civilizație cu o mie de cărți. Dar cine ar avea răbdarea să-și mai amintească de mine și să-mi citească măcar una dintre ele ?

7. Marea stupefacție a inundațiilor, și la noi și aiurea, a venit din cercetarea insignifiantelor piraie de pînă la inundații. Ciorogîrla nu părea în veacul vecilor capabilă de a-și atinge măcar cotele firești, darmite să depășească malurile. Mulți oameni umili seamănă cu piraiele umile.

8. Măslinul e un copac nobil iar corcodușul pare mai puțin nobil și din absența conservanților în zona unde cresc corcodușii.

9. Falșii vigilenți trăiesc din impozitele pe care le percep, fără a munci ei înșiși, îndrăzneților care muncesc.

10. Sînt femei în satele de munte care-și mai așteaptă bărbații plecați în Războiul pentru independență din 1877. Acolo nu există ceasuri. Acolo nu se dă ora exactă, ci veșnicia exactă.

11. Cine o fi ascuns în părculețul din Piața Dorobanți monumentul-emblemă al latinității noastre, Lupoaica și cei doi copii vitregi ai ei ? N-ar fi oare timpul să scoatem monumentul la lumină ?

12. Unii oameni se trag din Socrate, alții din ucigașii lui Socrate, să nu uităm aceasta.

13. În privirea unui copil suferind încape toată tragedia lumii.

ADRIAN PĂUNESCU

(Continuare în pagina a 6-a)

magazin **enciclopedie**

# CÎMPURILE BIOMAGNETICE

● Ce este biomagnetismul și de unde provin cîmpurile biomagnetice ? ● Semnale și cîmpuri electrice și magnetice emise de organele vii.

Toate organismele vii, în primul rînd organismul uman, dar și cele animale și chiar vegetale, produc cîmpuri magnetice, azi nu mai încape îndoială. Dar aceste cîmpuri sînt de intensitate slabă ; cu toate acestea, interesul față de ele sporește întrucît cîmpurile biomagnetice (și trebuie precizat că mai toate organele interne și externe — stomacul și ochii, ficatul și pielea — intră în asemenea categorie) transmit prețioase informații, utilizabile în primul rînd de către medicină. Se cuvine spus însă că aceste cîmpuri slabe, care se cercetează în cadrul *biomagnetismului*, nu au raport direct cu disciplina *magnetobiologiei*, ea ocupîndu-se de studiul influențelor exercitate de cîmpurile magnetice tari asupra proceselor vii.

Dificultatea cercetării rezidase, pînă de curînd, în magnetometrele existente, de relativ mică sensibilitate, pînă la realizarea unui cu totul nou aparat de măsurare — așa-numitul „squid" sau Superconducting Quantum Interference Device — un traductor superconductibil cuantic interferometric, care acum stă la baza noilor magnetometre suprasensibile, în stare să detecteze slabele cîmpuri biomagnetice ; de fapt, acestea depășesc capacitatea magnetometrelor anterioare de peste 1 000 ori, ca să nu mai adăugăm că ele mai sînt în stare să măsoare semnalele magnetice pe un foarte larg diapazon de frecvențe — de la zero la ordinul megahertzilor. Problema cercetării semnalelor biomagnetice, înlesnită astfel, nu a scăpat însă nici acum de dificultăți, întrucît aceste semnale atît de slabe sînt mereu năpădite de puternicele zgomote magnetice din spațiu, de aceea zgomotele trebuie ecranate în camere speciale cu pereți polistratificați și care sînt încă instalații foarte costisitoare. Cum cîmpurile biomagnetice slăbesc și mai mult cu cît se îndepărtează de corpul emițător, specialiștii recurg deocamdată la măsurarea gradientului cîmpului în locuri cît mai depărtate de sursele cîmpurilor tari — adică de zonele cu anomalii magnetice și cu mașini electrice puternice.

Primul lucru care ne interesează în dezvoltarea temei este, firește, natura cîmpurilor biomagnetice. Acum specialiștii converg spre ideea că toate cîmpurile magnetice ale organismelor vii pot avea la origine trei cauze : a) *biocurenții* (sau curenții ionici) care apar ca o consecință a activității electrice din membranele celulare, mai cu seamă la celulele nervoase (neuronii) și musculare ; b) măruntele *particule feromagnetice*, pătrunse întîmplător sau introduse anume în organism — care, ca și prima cauză, dau naștere cîmpului magnetic ; c) *neomogenitatea percepției magnetice* a diferitelor organe, care se manifestă numai sub acțiunea unui cîmp magnetic extern.

*Dispoziția cîmpului magnetic al capului, sub ritmul alfa (după prof. D. Cohen)*

În ce privește biocurenții, se știe că ei creează nu numai cîmpuri magnetice, dar și potențialuri electrice la suprafața corpului (iar înregistrarea lor se folosește demult în practica clinică : electrocardiografie, electroencefalografie ș.a.). Deși s-ar părea, la prima vedere, că magnetocardiografia și magnetoencefalografia, înregistrînd semnalele acelorași surse electrice ale organismului, nu ar face decît să dubleze informația celeilalte metode, adevărul e altul : unele aspecte ale activității bioelectrice se manifestă cu predilecție în cîmpuri electrice, dînd doar slabe semnale magnetice, pe cînd altele, dimpotrivă ; și iată de ce există procese organice care se pot urmări mai exact prin metodele magnetice, care nu sînt dezavantajate de unele distanțe sau de micile obstacole (bunăoară un bandaj), ca să nu mai vorbim de absența semnalelor false (paraziților) în înregistrările magnetice.

În organismul uman și animal, inima este sursa cea mai puternică de cîmpuri electrice și magnetice. Pentru că, de pildă, hemoglobina conține ioni de fier, magnetocardiologia poate da informații foarte exacte asupra circulației sanguine în cord: (la fiecare evacuare de sînge din inimă se emite un semnal magnetic).

Ceea ce se știa mai puțin, se referă la cîmpurile altor organe. De pildă, stomacul emite semnale magnetice — constante sau oscilante — în funcție de starea sa funcțională, ele fiind de un tip înainte de masă, de altul după administrarea hranei, ba deosebindu-se chiar între ingurgitarea unui pahar de apă sau a unui medicament, de unde și posibilitatea pentru medic de a stabili cu infinit mai multă precizie diagnosticul. Tot așa, ficatul emite semnale specifice stîrnite de fierul combinat cu albuminele și aflat în stare paramagnetică. Cîmp magnetic produce și pielea noastră.

Un fenomen deosebit de interesant este cîmpul produs de ochi ; ochiul e în genere o sursă de cîmpuri electrice destul de puternice, deoarece în retină există o diferență de potențialuri pînă la 0,01 v, de unde și apariția curentului electric în țesuturile vecine, care produce la rîndul său un cîmp magnetic, schimbător atît față de mișcările globilor oculari, cît și față de cantitatea de lumină primită de retină. Fenomenul e în studiu, și stîrnește un mare interes de exemplu faptul că ochiul emite un cîmp magnetic mult mai puternic decît creierul !

În creier, cele mai puternice semnale se nasc în funcție de activitatea lui ritmică spontană. Unele ritmuri se manifestă numai în cîmp electric, altele numai în cîmp magnetic. Dar de pildă în ritmul alfa (caracteristic omului treaz, cu ochii închiși, în poziție relaxată) care are frecvența de 8—12 Hz, cîmpul electric și cîmpul magnetic sînt sincronizate.

În mai multe laboratoare ale lumii se studiază acum reacțiile prin emisfunea de cîmpuri magnetice ale creierului la excitanți olfactivi, sonori și vizuali. Un experiment interesant se efectuează la Universitatea din New York, folosindu-se ca stimul un grătar de dungi de culori închise și deschise. Alte cercetări intense asupra cîmpurilor magnetice cerebrale sînt întreprinse de un grup de la Institutul Tehnologic din Massachusets, sub conducerea prof. D. Cohen și de Institutul „I. V. Kurceatov" din U.R.S.S. Dar aceste cercetări nu au deocamdată decît vechimea unei jumătăți de deceniu !

V. NEAMȚU

# AGENDĂ

● **Trei noi specii de plante** au fost descoperite în Dobrogea, datorită investigațiilor efectuate de către cercetătorul G. Negrean : Cystisus-agnifilus, Hypecoumponticum și Ambrosia-trifida ● **Noi tehnici de imunochimie,** concepute de specialiștii noștri, au fost asimilate la Clinica medicală III din Cluj-Napoca ● **Pentru stringerea de plante medicinale,** elevii din județul Harghita pornesc în excursii însoțiți de profesorii lor ● **O expoziție chinologică** cu caracter internațional s-a desfășurat la Satu Mare, cele mai frumoase exemplare fiind declarate, între altele, un ciine din rasa Berger de Brie (Cehoslovacia), precum și un ciobănesc românesc ● **Peste un milion și jumătate de alevini de crap** au fost deversați în lacuri din județul Botoșani, în vederea populării acestora cu pește valoros ● **Un tip perfecționat de instalație solară** pentru prepararea apei calde necesară grupurilor sanitare, cu 56 de panouri, a fost construit la Întreprinderea de materiale de construcții din Brașov ● **La Cringul Petrești — Vrancea** a fost amenajată o rezervație de arhitectură populară, interesant muzeu în aer liber care ilustrează calitățile native ale populației locale în domeniul construcțiilor, ca și al tehnicii în general ● **O tabără națională de astronautică** intitulată „Școala și cosmosul" s-a deschis la Tîrgoviște, ea găzduind elevi din întreaga țară care se preocupă de rachetomodelism ● **Siropul de păpădie** s-a dovedit a fi un activ medicament natural în combaterea unor afecțiuni cronice hepato-biliare ● **Un mod nou de conservare a păsărilor,** în vederea prezentării lor, a fost utilizat de către Muzeul județean de științele naturii din Bacău, în vederea expunerii unei valoroase colecții de zburătoare culese de pe meleagurile locale, din care nu lipsește corbul, specie rară ● **Concentrația oxigenului în sînge** poate fi înregistrată și măsurată acum cu ajutorul unui aparat electronic conceput de către un colectiv al Facultății de electrotehnică din Cluj-Napoca ● **Starea de sănătate a copilului** în stadiul intrauterin poate fi verificată operativ cu ajutorul unui aparat cu ultrasunete, pe bază de efect Doppler, realizat de către cercetători din Cluj-Napoca ● **Colectivul de astronomi amatori** de pe lîngă Observatorul astronomic din Timișoara roagă pe cei ce întreprind urmărirea planetei Uranus să comunice rezultatele lor pe adresa Pop Oliver, str. Al. Odobescu 28, Timișoara 1 900.

N. COZLA

# Promițătoarele perspective ale geneticii vegetale

*(Urmare din pag. 1)*

s-au oprit un timp și, după șapte luni de reflectare, o pasionantă conferință ținută la Almar grupînd 140 de cercetători de pretutindeni, urmată de norme stricte elaborate în 1976, paralel cu adevărate mișcări de contestare a motivelor de teamă, au făcut să demareze — într-un calm relativ — primele manevre genetice, considerate cu zece ani în urmă ca imposibile înainte de anul 2000. Manevre destinate mai ales să modifice patrimoniul genetic al bacteriilor în așa fel încît să le facă să execute sarcini precis utile și anume sinteze biochimice — altele însă decît cele pe care în mod normal au tendința să le îndeplinească. Și așa, o bacterie banală din organismul uman, Echerischia Coli a devenit celebră prin experiențele care au pus în evidență marile rezerve ale geneticii. A urmat un alt succes, sinteza pe cale bacteriană a insulinei la șoarece, precum și alte încercări promițătoare ce continuă cursa către o nouă vîrstă, de aur, a biologiei.

Dar lucrurile, firește, nu s-au oprit aici. Domeniul nou desprins din științele naturii și situat rapid către nivelul ei înalt — genetica — și-a îndreptat atenția și către alte sectoare ale lumii vii. Bisturiul ingineriei genetice și-a propus să taie nu numai bacterii, ci și celule vegetale. Biologia industrială unde se pun mari nădejdi este cel puțin egalată, îndeosebi ca perspective, de biologia agrară. Ultima fiind total lipsită de riscuri, căci teama de consecințe, aici, încetează : ucenicul vrăjitor nu poate amenința din lumea vegetală, ferită de primejdia de a naște monștri. Ba chiar dimpotrivă, din laboratoarele genetice sînt așteptate soluții de mare și generală utilitate, adică soiuri și hibrizi noi de cereale, fructe, plante tehnice etc. Astăzi, specialiștii din țările unde se practică agricultura sînt puși la lucru pentru a crea asemenea hibrizi și soiuri cu date, însușiri speciale, — la grîu, porumb, floarea soarelui, sfeclă de zahăr. Demersul nu e, bineînțeles, lipsit de motiv : nevoile sporite de hrană ale omenirii cer producții foarte mari, care nu se mai pot obține prin metodele tradiționale. E nevoie deci ca știința, spiritul inventiv, creator al cercetătorilor să răspundă acestor necesități. Or, ameliorarea plantelor agricole — cantitate sporită, calitate superioară, rezistență la ger, arșiță, boli — a devenit aproape imposibilă fără sprijinul fundamental al geneticii. În plus, în ultimii ani, agrotehnica — cu extinderea mecanizării, irigațiilor, chimizării — trebuie să se încadreze și ea cerințelor de consum redus al energiei; din nou genetica e chemată să creeze soiuri de plante care să poată fi ușor, rapid, cultivate, recoltate, hibrizi de cereale care să nu necesite îngrășăminte azotoase, știut fiind că fabricarea lor consumă cea mai multă energie. Din acest motiv, de cîțiva ani cercetătorii studiază intens obținerea unor astfel de cereale apte să fixeze singure azotul din atmosferă, precum și plante cu eficacitate crescută a fotosintezei. De ce ? Fiindcă de fapt o lume întreagă vrea, fie și pentru viitor, nu atît biftecuri din bacterii cît bucate „clasice" ca provenință, dar din plin și bune. Toate, obținute cu minimă energie. Cum spuneam, genetica vegetală își asumă această sarcină prin intermediul „ingineriei de specialitate", cea mai tînără ramură a respectivei științe. Așadar, ce este ea ? „Tehnica ADN-ului recombinat", adică o tehnică de introducere a unor segmente de gene, sau a unor gene întregi care determină anumite însușiri ori caractere în celulele diferitelor plante, prin intermediul unor vectori. Într-o accepție mai largă ingineria genetică cuprinde și întregul sistem al culturilor de celule, țesuturi și organe. Asemenea culturi s-au vădit a fi extrem de importante, căci datorită lor, în mod neașteptat, s-a putut cunoaște în profunzime celula vegetală cu toate mecanismele ei. Astăzi, geneticienii sînt în stare să producă orice cantitate de celule pornind de la una singură, pot obține clone de celule, pot crește plante întregi pornind de la fragmente de plantă, ori chiar de la celule. Dar cel mai mare preț pun acum, tot geneticienii, pe protoplaștii obținuți de la plantele superioare. Acești protoplaști pot fuziona dînd „hibrizii somatici" extrem de utili pentru creșterea producției în agricultură. Iată de ce : prin hibridarea somatică se pot transfera unor plante gene de mare importanță economică, obținîndu-se forme biologice nu productive, ci superproductive.

Inginerie genetică vegetală se face de cîțiva ani și la noi în țară ; dealtminteri, în general, cercetarea românească în domeniul culturii plantelor e cuprinsă în 19 programe urmărite de șase institute și stațiuni centrale, 51 stațiuni de cercetări și instituții de învățămînt superior. Să ne referim însă strict la munca geneticienilor noștri, care, deși aflată la început a condus la unele rezultate promițătoare : de pildă, ei au obținut culturi și suspensii de celule, creînd posibilitatea de a realiza mult rîvniții protoplaști și hibrizi somatici la grîu, orz, porumb, floarea-soarelui. Cît despre marea speranță a specialiștilor de astăzi din întreaga lume, fixarea biologică a azotului de către cereale, (pentru ca ele să-l ia singure din aer, fără a mai fi nevoie de îngrășăminte), geneticienii noștri au izolat culturi de Azaspirillum și Beijernikia cu capacitate de fixare a azotului la grîu, orz, porumb, floarea-soarelui. Aceasta fiind doar una dintre reușitele institutului de la Fundulea al cărui director este o personalitate a domeniului, academician Nichifor Ceapoiu. Aici, unde se execută 15 programe din cele 19 menționate mai sus, funcționează un colectiv de 25 pasionați geneticieni condus de un specialist reputat, dr. docent Viorel Vrînceanu. Ei își propun, firește tot în interesul agriculturii, să schimbe, între altele, chiar arhitectura unor cereale, să reproiecteze deci înfățișarea plantelor. De ce, și cum anume o fac, se va arăta într-un articol viitor.

# CĂRȚI NOI

## MUNDUS MEDICAMENTI

*În această lucrare cu caracter de unicat din literatura noastră medicală, apărută în acest an în cadrul „Editurii Medicale", autorul — doctorul Arcadie Percek — își propune să abordeze dimensiunile psihologice, sociologice, culturale și istorice ale medicamentului. A reduce valoarea unui medicament, precizează autorul chiar în prefață, doar la proprietățile sale farmacodinamice, la posologie, respectiv la dozarea sa, la indicațiile și contraindicațiile sale, înseamnă, implicit, a reduce valoarea unui diamant doar la cîteva fațete ale sale, ignorînd faptul că există încă multe alte fațete, tot atît de importante, care condiționează această valoare.*

*Abordînd în mod complex problema medicamentului autorul își propune de a găsi un limbaj comun, un liant, care să-i ajute pe medici, în depășirea momentului precar al exercițiului medical, constînd din fragmentarea acestuia într-o multitudine de specialități ; aceștia concentrîndu-se, ca urmare a acestei situații, asupra amănuntului, le scapă întregul. Or, boala, după cum bine știm, chiar dacă ne dă impresia că pleacă de la structuri de amănunt, afectează practic aproape întotdeauna organismul în întregime.*

*Știința complexă a medicamentului poate juca în opinia autorului rolul ecologiei, fertilizînd și finalizînd multiplele domenii ale științelor medicale. Mundus medicamenti, respectiv lumea medicamentului, reprezintă într-adevăr un nou continent pe care medicina a pus piciorul încă de multă vreme, străbătîndu-l în lung și în lat, fără însă a avea pretenția că-l cunoaște bine, dar cu timpul îl va cunoaște.*

C.S.

## Au mai apărut

● **„CERTITUDINILE ȘI INCERTITUDINILE ȘTIINȚEI"** de **Louis de Broglie** (traducerea : **I. Pecher**).

Cîteva articole și discursuri ale lui L. de Broglie, savantul care „a intrat în istoria științei prin ideea asocierii unor unde, particulelor în mișcare".

*„Editura Politică", 300 pagini, 12 lei.*

● **„ORAȘUL VIITORULUI ȘI CIBERNETICA"** de **Nicolas Schöffer** (traducerea : **Alexandru Baciu**).

Două eseuri ale cunoscutului sculptor și urbanist francez, care evidențiază faptul că „arta se face cu știință, iar știința cu artă".

*„Editura Meridiane", 216 pagini, 8,25 lei.*

## ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

# Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

# PERMANENȚE CULTURALE (I)

● O concepție inedită privind investigația istorică ● Ce ne spun decorațiunile de pe oalele de lut ars ● Un fenomen istoric ce interesează întregul continent european ● Ce înseamnă dinamica de invenție ● Concluzii în urma unor recente descoperiri în zona Porțile de Fier.

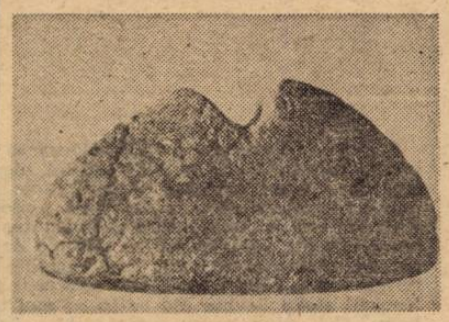
Cercetătorul bucureștean dr. *VASILE BORONEANȚ*, reputat arheolog este autorul unei concepții privind investigația științifică asupra trecutului diferitelor populații vechi. Concepția respectivă — care se bucură de o tot mai largă audiență — pornește de la faptul că orice colectivitate veche umană și-a creat în cadrul său ecologic într-un anumit moment, un potențial economic specific, însoțit inerent de manifestări magico-spirituale. Aceste manifestări se pot regăsi, ele persistind ca elemente preponderente în zonă. Vorbindu-ne despre concluziile sale ne-a spus între altele :

— În cercetarea istorică românească a existat de multă vreme preocuparea de a se face legătură între ce ne oferă trecutul — prin arheologie, istorie, antropologie, etnografie, folclor — și manifestările de cultură din epoca noastră contemporană de cultură. Dacă aprofundăm această tendință, vom observa că — de fapt — și alte școli naționale din lume au același mod de a privi lucrurile. În ce privește țara noastră, îl voi cita, în mod special, la loc de frunte, printre premergătorii acestei concepții, pe Lucian Blaga.

*— De ce tocmai pe el, care nu a fost niciodată un istoric ?*

— Să mă explic într-adevăr, el a fost un filozof al culturii, însă între cultură și istorie există o interacțiune. Una nu poate fi înțeleasă fără cealaltă. În „Trilogia culturii", scrisă în 1936, Lucian Blaga caută să stabilească legătura între preistorie și cultura noastră contemporană. Mă refer, desigur, la „Spațiul mioritic", în care filozoful subliniază existența unei matrice de stil în cultura românească, ce pornește de la elementele mai vechi, specifice zonei carpato-danubiene. Blaga descoperă faptul că între cusăturile noastre populare și decorațiunile de pe ceramica străveche — neolitică, din epoca bronzului, apoi, din cea a fierului — există o legătură, dar pe care nu și-o putea explica. Oricum, atît cusăturile cît și decorațiunile au aici, la noi, elemente comune trăsături specifice. Într-adevăr, nu le regăsim în alte spații ale neolatinității. Din punctul meu de vedere, problema surprinsă în „Spațiul mioritic" are implicații mult mai ample, vizînd filoane ale permanenței, ale continuității culturii noastre naționale, pe care Blaga nu le putea elucida la vremea lui. Fenomenul are însă dimensiuni care depășesc „Spațiul mioritic", interesînd întregul continent european și — poate — nu numai acesta. Sigur, nu numai el face legătură între preistorie și istoria și cultura contemporană. În acest cadru trebuie să menționez și pe Tzigara-Samurcaș, Iorga, Pîrvan, Andrieșescu, Oprescu și alții, ca să citam numai cîteva dintre personalitățile care s-au referit la această legătură.

*— Opiniile dv. sînt cu totul inedite. Pe bună dreptate îți poți pune întrebarea ce l-a împiedicat pe Blaga să nu-și extindă considerațiile odată începute, apoi de ce*



*Piesă votivă descoperită la Ostrovu Mare (zona Porțile de Fier) secolul VII î.e.n., utilizată ca nicovală de piatră.*

*fenomenul care caracterizează cultura românească are o valoare unică ?*

— Lucian Blaga a fost un deschizător de drumuri în istoria culturii noastre. A intuit problema existenței unei legături între cultura preistorică și cea contemporană. Atunci cînd a enunțat concepția sa, nu exista o literatură anume pe plan mondial, în domeniul respectiv. Pe linia logicii istorice lui îi apăreau însă evidente aceste legături între maniera și elementele artistice ale preistoriei, cu perioada în care trăia. Prin urmare, Blaga nu a putut în mod obiectiv să-și extindă preocupările la vremea lui. Cercetarea arheologică, antropologică și etnologică a făcut progrese mari abia în ultimele două-trei decenii, deci mult după ce Blaga scrisese „Spațiul mioritic". În această perioadă au fost descoperite o serie de importante elemente pe scara evoluției istorice. De pildă, fapte pe care, odinioară, cercetătorii le evaluau ca efecte ale migrațiilor umane sînt explicate acum mai complex prin dinamica de invenție. Migrațiile au existat, ele nu au stat decît în puține cazuri la baza unor modificări de structură. Nu au adus întotdeauna schimbări în modul de viață al umanității. Schimbările de ordin general sînt mai profunde și au la bază elemente de dinamică culturală pe fondul tradițiilor în cadrul ecologic specific. Ca să se efectueze trebuie să apară ceva nou în sfera mijloacelor de producție ; trebuie să se facă noi descoperiri. Or, majoritatea covîrșitoare a migrațiilor nu au adus elemente de progres, de invenție. Edificator este, de pildă, cazul zonei Porților de Fier și în general al sud-vestului actualului teritoriu al țării noastre, unde elementul autohton a fost cel predominant. Cunosc bine această zonă ca urmare a cercetărilor efectuate de mine aici, pentru epoca de care mă ocup.

*— Ați vorbit despre dinamica de invenție. Iată un termen nou. Ce înseamnă aceasta ?*

— Concepțiile științifice de factură recentă se bazează pe faptul că orice fenomen de evoluție din istoria umanității se poate produce numai dacă există un complex de factori de natură biologică, ecologică și de tradiții. Pentru a se produce o evoluție este nevoie de un timp și un spațiu, de prezența unor anumite condiții care să determine observații umane, însușirea acestora și introducerea lor în domeniul preocupărilor cotidiene, într-un spirit ergonomic. Fenomenul dinamicii de invenție se petrece în felul următor : oamenii fac o serie de observații asupra naturii și societății ; acestea au consecințe asupra manifestărilor de cultură materială ; schimbările în cultura materială sînt legate de inventarea unor noi mijloace de producție și perfectarea celor vechi. Apărînd — de exemplu — preocuparea de domesticire a animalelor, sau de cultivare a plantelor, ocupațiile acestea noi nu se puteau efectua decît cu un instrumentar nou. Dar aceasta are implicații în modul de a gîndi. Este o nouă cucerire a minții omenești, atrăgînd o diversificare a manifestărilor cultural-artistice, noi baze de plecare în concepția despre lume și viață. Mentalitatea vînătorului și pescarului (oameni care trăiesc din hrana care stă sub semnul norocului — întîmplării) este diferită de cea a producătorului de bunuri alimentare, cum sînt agricultorul și păstorul. Trecînd din domeniul hazardului în cel al certitudinii, agricultorii și păstorii fac un pas nou, hotărîtor, pe drumul devenirii istorice. Se intră într-o nouă epocă. Vom găsi în acest proces tendința din totdeauna specifică omului de a produce ceva cît mai bun, cît mai frumos și util, cu minimum de efort. Progresul civilizației, ca și al culturii umane este punctat de nenumărate microevoluții, care ilustrează acest fenomen.

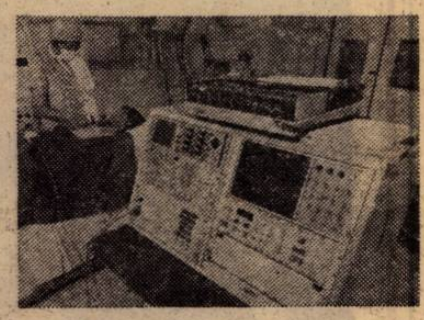
*— A existat o asemenea microevoluție și în spațiul carpato-danubian ?*

— Pe baza cercetărilor actuale, a celor mai recente descoperiri arheologice, eu consider că o astfel de microevoluție și-a avut ca spațiu de desfășurare sud-vestul țării noastre, zona Porțile de Fier. Aici, într-o anumită perioadă, foarte îndepărtată (mileniile XI—VI), procesul de observație și de asimilare umană s-a produs mai repede decît în alte teritorii ale continentului și a existat o dinamică de invenție mai accelerată și mai complexă. Fenomenul s-a soldat, bineînțeles, cu repercusiuni pentru întreaga civilizație europeană. Toate rezultatele, toate concluziile privind zona Porțile de Fier au fost posibile datorită lucrărilor de construcție a celor două hidrocentrale de aici, care au fost însoțite de cercetări arheologice de amploare. Menționez aici sprijinul acordat de către Muzeul Porților de Fier din Drobeta-Turnu Severin, prin directorul său dr. Mișu Davidescu și al Academiei Republicii Socialiste România, prin efortul regretatului meu profesor dr. docent Constantin Nicolăescu-Plopșor.

**GH. BRĂTESCU**

## Diagnostic electronic

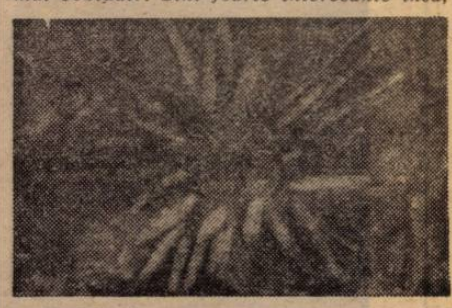
*O echipă de cercetători de la „Britain's Freeman Hospital", Newcastle, Anglia, a realizat o mașină electronică. Aceasta poate arăta cu precizie, cauza unei dezordini în ritmul cardiac. De asemenea, ea indică*



*cel mai bun tratament, chirurgical sau doar medicamentos. Cînd optează pentru tratamentul chirurgical, ea permite și determinarea exactă a părții din inimă ce trebuie operată. Bolnavul este pus în legătură cu acest aparat perfecționat pentru diagnosticul cardiac, cu ajutorul unor electrozi atașați de corp și al unor tuburi introduse în vene (vezi fotografia).*

## Țepii aricilor de mare

*De la apariția primului strămoș al aricilor de mare, acum 450 milioane de ani, au existat nu mai puțin de 6 700 specii. Astăzi, se cunosc 750 specii ale acestor animale socotite printre nevertebratele cele mai evoluate. Sînt foarte interesante însă,*



*multiplele funcții ale țepilor cu care sînt înzestrați. Astfel, țepii sînt folositori la mers, la săpatul adăpostului, la hrănire, curățenie, precum și la protejarea anumitor organe interne ale animalului.*

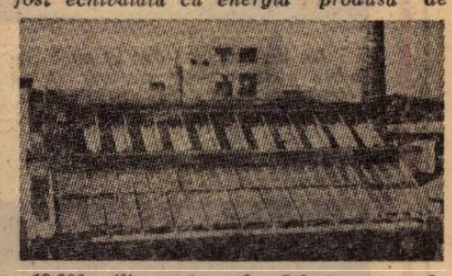
*În fotografie, o specie de arici fosilizată, care au trăit în Jurasicul superior, Pseudocidaris durandi, descoperită în Algeria.*

## Grefa de piele artificială

*În cazul unor arsuri grave, medicii folosesc grefe din porțiunile de piele ale accidentatului. Uneori, se apelează chiar la pielea de porc. Se întîmplă însă, destul de des, ca pielea grefată să fie respinsă după maximum 25 de zile. Ideal ar fi să se poată folosi piele artificială. În acest sens, trebuie amintit faptul îmbucurător că o echipă de cercetători din Boston a realizat, de curînd, o piele artificială dintr-un amestec de piele de vacă, cartilagiu de rechin și material plastic. Ea a fost testată pe mai multe persoane între 3 și 60 de ani cu arsuri de gradul trei pe 50 sau 60 la sută din suprafața corpului. După 16 luni de la grefare, pielea artificială n-a fost respinsă și n-au apărut infecții, deși nu s-au administrat medicamentele obișnuite în cazurile de grefe de piele. Sistemul de apărare al omului nu a reacționat la pielea artificială, care este moale, pliabilă, mult asemănătoare celei naturale, ca în fața unui țesut străin.*

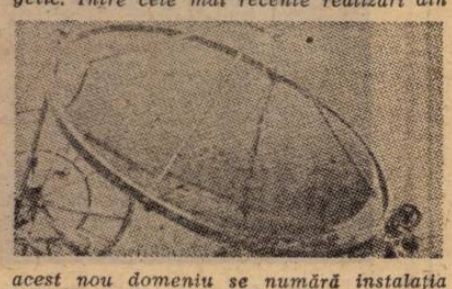
## Instalații solare

*Potrivit estimărilor Comisiei de cercetări științifice asupra resurselor naturale și a Direcției centrale de meteorologie, R.P. Chineză primește în fiecare an o cantitate uriașă de energie solară : aceasta a fost echivalată cu energia produsă de*



*12 000 milioane tone de cărbune sau cu de 2 000 de ori mai mult decît întreaga cantitate de energie realizată cu ajutorul cărbunelui ! Cînd vorbim de energia solară numerele folosite sînt de-a dreptul astronomice.*

*Atenția specialiștilor din R.P. Chineză s-a îndreptat astfel, în mod firesc, spre valorificarea acestui imens potențial energetic. Între cele mai recente realizări din*



*acest nou domeniu se numără instalația helioelectrică de un kilowat (în imaginea de sus), precum și instalația de sudură a pieselor de strung : această performanță e realizată cu ajutorul unei oglinzi parabolice în al cărei focar temperatura este de cîteva mii de grade.*

## „Orele" memoriei

Am un lapsus, se spune, îmi scapă o noțiune — și nu rare sînt cazurile cînd insistența în a ne reaminti ceea ce ne scăpase pe moment din minte nu ne aduce decît nervi... Dar cîteva ceasuri mai tîrziu — atunci cînd, bineînțeles, nu mai avem nevoie — noțiunea cu pricina reapare...

Un grup de psihologi de la Universitatea engleză Cambridge — alcătuit din Keith Millar, Brian C. Styles și David G. Wastell — atacă științific problema memoriei de lungă durată, își aleg grupuri de martori pentru studiu, propun teste convenabile, fixează anumite intervale de interogare și — după mai mulți ani de muncă — anunță în „British Journal of Psychology" descoperirea unui pattern al eficienței menținerii în memorie a noțiunilor însușite. Secretul constă, spun cei trei psihologi, în ciclul circadian al fiecărui individ ! Adică de-a lungul unei zile, pentru fiecare subiect în parte, există perioade cînd memoria funcționează perfect — noțiunile pot fi prompt redate — perioade medii, ca și perioade de „lene" a memoriei, născătoare ale atît de comunului lapsus.

Demonstrația psihologilor de la Cambridge amintește pe o alta, făcută cu cîțiva ani în urmă, privitor la memoria imediată ; se stabilise atunci că în cursul dimineții memoria datelor imediate funcționează cel mai bine, relaxîndu-se către amiază și înrăutățindu-se seara, atunci cînd numărul distrațiilor devine foarte mare. În cazul cercetărilor făcute de Millar, Styles și Wastell se ajunge la cu totul alte rezultate : la ora 14 „memoria cu bătaie lungă", cea a noțiunilor însușite pentru termene lungi (cunoștințele școlare, de pildă) este mai eficientă decît dimineața ! Iar ora 18,00 pare a fi perioada optimă a zilei pentru cea mai mare parte a subiecților studiați.

Concluzii care se cer, se înțelege, preluate cu rezervele de rigoare. Cu subiectivismul care se impune, ritmul optim fiind, totuși, diferit de la om la om ; și cu corectările posibile, căci eficiența memoriei nu a fost încă testată pentru orele de noapte... (AL. MIRONOV).

# Un catalog al proteinelor umane

*(Urmare din pagina 1)*

a datelor. Succesul obținut prin îmbinarea acestor tehnici permite cercetătorilor să întrevadă speranța de a determina, în același fel, chiar rolul specific al fiecărei proteine și transformările pe care le poate suferi din pricina unei boli.

Se afirmă că acest catalog va cuprinde cel puțin 30 000 proteine umane. După opinia specialiștilor din Laboratorul național din Argonne, Franța, care îl realizează, proteinele sînt distribuite astfel :

— Proteinele de structură, ce formează partea esențială a țesutului conjunctiv în care sînt cuprinse formațiuni specializate ca pielea, sistemul pilos, ligamentele oaselor și tendoanele ce unesc mușchii de oase ;

— Enzimele ce catalizează cea mai mare parte a relațiilor biochimice ale organismului ;

— Anumiți hormoni ca insulina, secretată de insulele Langerhans ale pancreasului, tiroxina secretată de glanda tiroidă, indispensabilă creșterii și dezvoltării individului, adrenalina produsă de glanda suprarenală, tonic cardiac și puternic vasoconstrictor ;

— Anticorpi implicați în procesul de apărare al organismului (anumiți cărăuși precum hemoglobina) au sarcina de a vehicula oxigenul în celule ale organismului.

Catalogul amintit constituie nu numai un instrument prețios de cunoaștere dar și o revoluție în patologie. Afirmația poate părea hazardată. Dar este un lucru adesea pomenit faptul că numeroase boli au origini genetice, adică sînt provocate de malformația unei gene care antrenează o malformație a unei proteine. De aici, apare boala. Încercările de a trata aceste boli se înscriu în cadrul a două metode folosite în mod curent. Ideal ar fi să se înlocuiască o genă defectă cu una nouă. Experiențele făcute cu șoareci sînt foarte promițătoare. Dar mai trebuie să treacă ceva timp — poate chiar cîțiva ani — pînă la aplicarea metodei la om. Pacientul poate fi tratat și la nivelul proteinei anormale. Metoda se folosește deja, de pildă în cazul fenilcetonuriei, maladie congenitală rară, constînd în degradarea unui aminoacid toxic, fenilanina. Acumularea acestuia în organisme provoacă diferite tulburări grave, printre care înapoierea mintală. Defectul poate fi compensat printr-un regim alimentar potrivit, lipsit de fenilanină. Alte proteine „suspecte", decoperite în boli ca emfizemul, artrita, distrofia musculară sînt, deocamdată, în studiu. Și nu poate fi neglijat un „amănunt" : s-au descoperit proteine „suspecte" și la bolnavii de cancer (boală presupusă și ea de origine genetică), la cardiaci, la cei cu afecțiuni de circulație, tulburări a căror origine genetică pare a fi confirmată. Au fost descoperite și repertoriate în catalog diverse proteine anormale implicate în leucemie și în mononucleoză infecțioasă precum și 2 000 proteine limfocitare.

Așteptat cu mult interes de oamenii de știință, catalogul proteinelor, care va oferi posibilități mari de depistare a unor anomalii, deci și de tratare imediată a unor boli grave, se anunță drept un succes de seamă al cercetării științifice.

DOSAR „magazin"

EXPLORÎND UNIVERSUL

DOSAR „magazin"

# CE SÎNT STELELE DUBLE?

**Ultimii ani au însemnat pentru astronomie pași enormi în descifrarea tainelor Universului. Descoperirea stelelor cu neutroni, a pulsarilor și a surselor de raze X a aprofundat substanțial noțiunile noastre despre evoluția stelelor și, implicit, a stelelor duble. Și dacă prima sursă de raze X a fost descoperită din întîmplare, azi numărul celor detectate a crescut la aproximativ 300. Sateliții lansați, împreună cu cel numit „Uhuru", au contribuit la identificarea acestora, amplificînd cunoștințele actuale din domeniul ostronomiei razelor X. S-au identificat de asemenea vizual vreo zece stele duble masive, despre care se cunosc numeroase detalii : poziția, magnitudinea și tipul stelar, perioada de revoluție și cea de pulsație X a componentului compact. Pentru astronomi stelele duble au o importanță excepțională. Mai întîi pentru că, aparținînd unor astfel de sisteme ele joacă un rol important în evoluția stelară în general. Expansiunea unuia dintre componenții stelelor duble va fi jenată de vecinul „gurmand" care își poate însuși o parte din masa partenerului său. După importanța masei inițiale steaua „slăbită" poate să-și termine viața fie ca o „pitică albă", fie ca o stea neutronică sau chiar în chip de „gaură neagră".**

**Astrofizicienii sînt acum în măsură să ne ofere un scenariu complet al evoluției acestor fascinante cupluri ale bolții cerești, stele care își duc viața „în doi". Așadar, cum se nasc și cum mor stelele duble ? care sînt cele mai fascinante „cupluri" astrale ? Ne-am luat drept repere în formularea răspunsurilor un amplu studiu al astrofizicianului belgian Camiel de Loore, directorul Institutului de atrofizică din Bruxelles și opiniile astronomului IOAN CORVIN SĂNGEORZAN, director al Observatorului Astronomic al Municipiului București.**

## • CUM SE NASC...

● Evoluția stelelor... solitare ● Numărul stelelor duble îl întrece pe cel al gemenilor printre oameni ● „Cuplurile astrale" din Galaxia noastră ● Natura, inegalabil autor de scenarii fascinante.

Stelele se formează prin condensarea și contracția marilor nori de hidrogen în mediul interstelar. Norul originar se divizează în mai multe fragmente pînă la formarea protostelelor. Prin contracție, temperatura și densitatea norului cresc și ating valorile critice, dincolo de care la naștere fuziunea nucleară. Prin reacțiile nucleare declanșate, hidrogenul este convertit în heliu. Nucleul stelei devine din ce în ce mai bogat în heliu. Dar, cînd rezerva disponibilă de hidrogen din nucleu este epuizată, structura stelei suferă schimbări considerabile. La începutul vieții lor, stelele tind să-și mențină luminozitatea constantă, apoi prin diminuarea cantității de hidrogen steaua, în funcție de „masivitatea" sa, va naște o superuriașă sau o uriașă roșie. Creșterea temperaturii generează o nouă serie de reacții nucleare în urma cărora heliul este convertit în carbon și oxigen. Aceasta este succint, evoluția stelelor... solitare.

Dar ce se întîmplă cînd stelele... „păsesc în doi" ? Stelele duble, sau binare, nu sînt deloc rare. Frecvența lor este cu mult superioară celei a gemenilor printre oameni. Prima stea dublă a fost descoperită în 1650, cînd Riccioli, observînd cu telescopul său steaua Mizar (din Ursa Mare) constata că de fapt priveste două stele. În 1889 astronomul Pickering din Harvard remarca faptul că razele din spectrul stelei Mizar sînt cînd simple, cînd duble. Concluzia? Cel mai strălucitor component este, el însuși, compus din două stele de magnitudini aproape identice, iar Mizar este de fapt o stea triplă. Astronomii au catalogat mii de „binare vizuale".

Observații detaliate, de lungă durată au condus la concluzia că în cazul stelelor duble fiecare component descrie o orbită în jurul celuilalt, ele fiind din punct de vedere fizic legate. Perioadele de revoluție a stelelor duble oscilează pînă la cîteva sute de ani. Astronomul italian Montanari descoperea în 1669 că strălucitoarei stele Algol îi oscilează puternic strălucirea. După o sută de ani, în 1763, Goodricke constata că fenomenul prezintă o periodicitate de aproximativ 2,87 zile. Un „însoțitor" întunecat trebuie să se învîrtă în jurul lui Algol și să se interpună periodic între noi și steaua strălucitoare. După o altă sută de ani, în 1889 *s-a* descoperit că Algol este o binară spectroscopică a cărei perioadă coincide cu schimbările de strălucire, fiind tot de 2,87 zile.

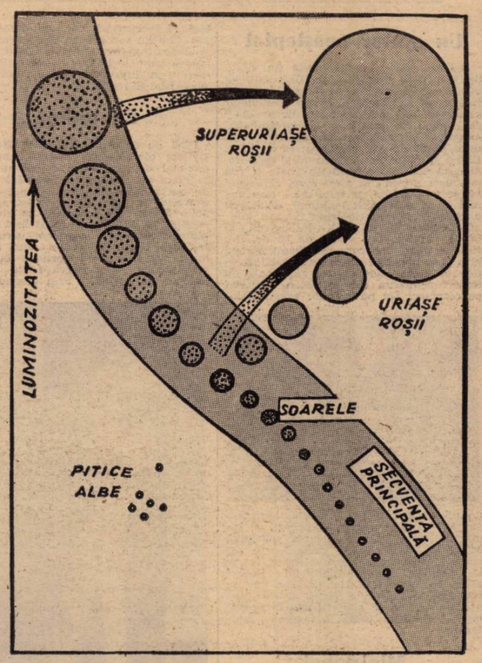
Este bizar, dar așa cum au arătat calculele, dintre „binare", steaua mai masivă evoluează mai rapid, deși cei doi componenți ai sistemului, cu siguranță, *s-au* născut odată. Au aceeași vîrstă, dar cel mai masiv trebuie să fie mai avansat în evoluția sa și să se afle în stadiul de uriașă. Dacă în cursul evoluției steaua masivă suferă o expansiune, o parte din materia sa va fi transferată „companionului". În urma acestui transfer de materie distanța celor doi componenți ai sistemului și perioada de revoluție în jurul centrului de gravitație comun se vor schimba. Tot prin calcule *s-a* stabilit că transferul de masă are ca efect accelerarea expansiunii straturilor exterioare, pînă la dispariția anvelopei bogate în hidrogen, rămînînd apoi numai nucleul format din heliu. În acest „rezidu", care nu este altceva decît o stea din heliu pur, începe fuziunea heliului. Binarele ajunse la acest stadiu au un component albastru, luminos și altul din heliu pur. Stelele duble de acest fel — numite Wolf-Rayet — sînt un tip special, ale căror raze de emisie au fost descoperite de astronomii francezi Wolf și Rayet.

În Galaxia noastră se cunosc vreo zece astfel de „binare". Evoluția ulterioară a sistemului de acest tip, care conduce la formarea unor binare emițătoare de raze X a fost calculată în detaliu de Camiel de Loore și colaboratorii săi de la Institutul de Astrofizică din Bruxelles. Astfel, dacă „cuplul sideral" este format din componente de 20 și 8 mase solare, după 6 milioane de ani de la nașterea sistemului, „primarul" începe să transfere o parte din materia sa. În numai 20 000 de ani se transferă astfel 14,6 mase solare. Componentul secundar își va continua combustia hidrogenului încă 5 milioane de ani după schimbul de materie. Acreția unei mari cantități de hidrogen „întinerește" steaua, crescîndu-i durata de viață.

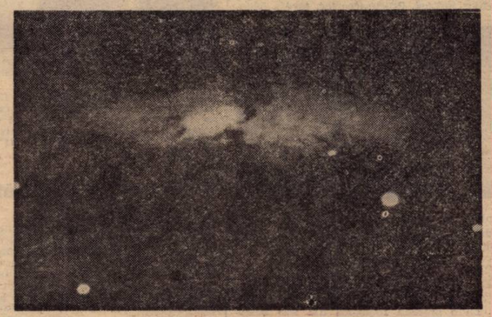
Primarul este acum o stea cu heliu care termină combustia heliului și a carbonului în 380 000 de ani. În fazele ulterioare nucleul evoluează prin arderea neonului, a oxigenului și siliciului pînă la prăbușirea finală. Componentul primar al sistemului de stele duble își termină viața printr-o explozie în unul din straturile sale intermediare. Părțile interne se prăbușesc formînd o stea cu neutroni sau o gaură neagră, în timp ce straturile externe sînt aruncate violent. Se petrece o explozie a supernovei. Ne putem întreba care va fi efectul exploziei asupra statutului sistemului binar? Aruncarea simetrică a unei fracțiuni din masa unui component are consecințe asupra dinamicii sistemului. Orbitele devin puternic eliptice iar centrul de gravitație al sistemului este accelerat pînă la o viteză de 50—100 km/sec. Vechii componenți primari vor deveni stele cu neutroni, observabile imediat după explozie ca un pulsar tînăr, menținîndu-se astfel în timpul primelor sute de mii de ani ale existenței. Cît despre straturile lor externe expulzate în timpul exploziei, ele vor forma filamente în expansiune care vor dispărea după 50 000—100 000 de ani. Ulterior steaua cu neutroni aproape că nu mai este detectabilă. Cam la 5 milioane de ani după explozie fascinantele „cupluri astrale" devin „binare X", generînd emiterea de raze X. Cum evoluează în continuare sistemul binar ? După cîteva zeci de mii de ani, componentul strălucitor devine o uriașă roșie. Un nou transfer important de materie începe, de această dată în sens invers, de la vechiul component secundar la primar.

Densitatea materiei devine atît de mare încît nu se mai observă radiația X a stelei cu neutroni. Stadiul radiației X *s-a* terminat. Straturi din ce în ce mai bogate în heliu vor apare la suprafața „cuplurilor siderale". Cîteva mii de ani mai tîrziu, transferul de materie încetează și sistemul reapare ca un binar Wolf-Rayet, compus în fapt dintr-o stea cu heliu pur și un însoțitor compact. Surprinzător, astrofizicienii, întrevăd pentru acest stadiu de evoluție a stelelor duble, declanșarea unui al treilea stadiu de emitere a radiației X. Un exemplu de sistem aflat în această fază este sursa Cygnus X 3. Steaua cu heliu își continuă evoluția și antrenează combustia heliului, carbonului, oxigenului. Foarte probabil, evoluția viitoare va determina apariția a două stele cu neutroni : una bătrînă și alta tînără, observată ca un pulsar. Cele două stele ale fantasticului „cuplu astral" se vor izola pornind fiecare în direcții opuse. Sau, o altă posibilitate : cele două stele pot fuziona sistemul terminîndu-și viața ca o stea cu neutroni simplă.

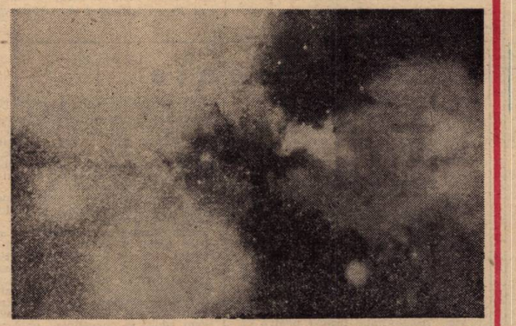
Secvențele evoluției stelelor duble, prezentate în aceste rînduri, nu sînt decît un model mult simplificat față de scenele „pe viu" al căror autor, regizor și interpret este doar natura.




*Această diagramă arată luminozitatea stelelor în funcție de culoarea sau de temperatura lor. Diametrul stelelor este indicat prin cercuri. Cele mai multe sînt situate pe secvența principală. În timpul primei faze a evoluției sale, în timpul combustiei hidrogenului, steaua parcurge secvența principală de la stînga la dreapta. Apoi, în timpul combustiei heliului, steaua se dirijează spre dreapta, se umflă enorm și devine o gigantă (sau supergigantă) roșie.*

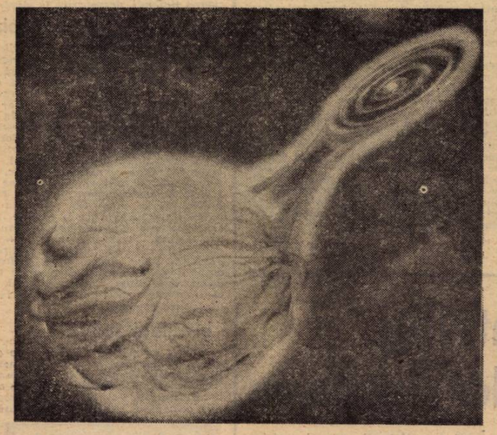


*Galaxia explozivă Messier 82, din constelația Ursa Mare, s-a născut probabil dintr-o „gaură neagră".*

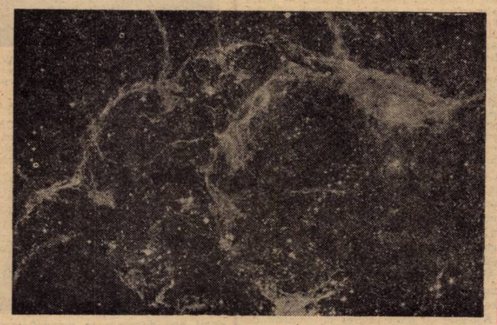


*Calea Lactee este populată de stele tinere și mai puțin tinere, altele care emit radiații în ultraviolet și, fără îndoială, numeroase „cupluri" astrale.*

*Nașterea unei stele duble are loc într-un enorm nor, compus mai ales din hidrogen, heliu și pulberi interstelare.*



*La un moment-dat al evoluției sale steaua cea mai masivă a unui sistem dublu poate pierde materia. O anumită fracțiune din această materie este culeasă de însoțitorul său, de care rămîne legată. Ilustrația imaginată de Vincent Chaix sugerează acest schimb.*



*Aceste filamente strălucitoare reprezintă vestigiile unei explozii stelare ce a avut loc cu aproximativ 10 mii de ani în urmă. Filamentele de materie interstelară se întind astăzi la mai mulți ani-lumină distanță de steaua care le-a generat.*

## •...ȘI CUM MOR STELELE

● „Soarta" stelelor depinde de masa lor. ● Recorduri din „lumea" pulsarilor ● „Găuri negre"... rătăcite prin Galaxie ● Sateliții în căutarea surselor de raxe X.

Calculele ce își propun să contureze evoluția stelelor duble arată că produsul final este determinat de masa inițială a stelei primare. Dacă aceasta este inferioară a 12—15 mase solare, steaua primară își va sfîrși viața ca o „pitică albă". Se cunosc multe exemple de astfel de „pitice albe". Însoțitorul strălucitoarei stele Sirius este o „pitică albă", cu o masă comparabilă cu cea a Soarelui, dar cu o rază de o sută de ori mai mică.

Stelele a căror masă inițială este mai mare de 15 ori decît cea a Soarelui, își sfîrșesc viața ca stele neutronice. Stelele cele mai masive devin — prin prăbușire — găuri negre. Pînă spre anul 1970, nu se întrevedea că ipotezele acestor „scenarii teoretice" vor putea fi probate prin observații. Descoperirea primului pulsar a generat senzație. Acum se cunosc sute de pulsari, iar despre cel puțin trei dintre ei se știe că se situează în zona unor „rămășițe" ale unor supernove. Cel mai cunoscut pulsar este cel al nebuloasei Crabului, din constelația Taurului. Această nebuloasă *s-a* născut din resturile rezultate în urma exploziei unei supernove în anul 1054. În centrul nebuloasei se află cel mai rapid dintre toți pulsarii cunoscuți. Singura explicație a unui astfel de ritm ar fi că avem de-a face cu o stea cu neutroni care se învîrte cu o viteză vertiginoasă în jurul axei sale. Emisia pulsarilor este legată de un cîmp magnetic infinit mai mare decît cîmpul magnetic terestru.

Viteza necesară pentru a evada de la suprafața unei stele cu neutroni este de aproximativ 180 000 de kilometri pe secundă, adică jumătate din viteza luminii. Pentru un obiect de aceeași masă, dar cu o rază de patru ori mai mică, viteza de evadare depășește viteza luminii, iar un astfel de element cosmic va fi o „gaură neagră". Descoperirea pulsarilor a făcut mult mai acceptabilă ideea existenței „găurilor negre".

Stelele masive, ale căror nuclee de neutroni depășesc 3 mase solare, își sfîrșesc viața devenind „găuri negre". Multe „găuri negre" trebuie să se fi... rătăcit printre stelele galaxiei noastre. Chiar dacă la prima vedere sîntem tentați să credem în imposibilitatea demonstrării existenței acestor „abisuri întunecate". Aceasta pentru că ele nu emit radiații. Dar, în ultimii ani, prezicerile teoretice au fost confirmate prin descoperirea a zeci de binare care emit raze X. Azi se cunosc aproximativ o mie de surse X cuprinzînd probabil un obiect compact — fie o stea cu neutroni, fie o gaură neagră. Prima dintre aceste surse a fost descoperită din întîmplare de o sondă lansată pentru a măsura eventuala radiație X provenită de la Lună. Ulterior, *s-a* reușit identificarea adevăratei surse, care *s-a* numit Scorpius X-1. Un caz excepțional de sursă de raze X a fost considerat de astrofizicieni Cygnus X-1. Sursa nu emite pulsații, iar masa obiectului compact pare să depășească de trei ori masa Soarelui. Mulți astrofizicieni gîndesc că această binară ar putea fi compusă dintr-o stea normală și o „gaură neagră".

Descoperirea binarelor X a deschis un nou domeniu de cercetări în astrofizică și a demonstrat existența obiectelor compacte, a stelelor cu neutroni și a posibilelor „găuri negre". Observațiile arată că cele mai multe binare masive ar fi supraviețuitoarele unei prime explozii a supernovelor. Componentul cel mai masiv și cel mai evoluat este transformat în obiect compact. În general însă, aceste sisteme sînt disociate de o a doua explozie. Doar în cazuri excepționale stelele duble rămîn legate după a doua explozie, formîndu-se astfel pulsari radiobinari. Se cunosc acum trei exemple. Unul dintre ele este un pulsar binar compus din două stele cu neutroni. Surprinzător este faptul că enorma energie iradiată sub formă de raze X, estimată la $4 \times 10^{30}$ Wați/secundă, reprezintă produsul incălzirii materiei accelerate într-un cîmp gravitațional foarte puternic.

Un punct culminant în studiul surselor de raze X l-a reprezentat încercarea de determinare a maselor componenților sistemului. Sursa supusă unui astfel de experiment a fost Vela X-1. Prin colaborarea a numeroși specialiști, studiindu-se timp de cîțiva ani spectrele Velei X-1, *s-a* putut estima masa stelei strălucitoare la 21,2 mase solare, iar cea a stelei cu neutroni la 1,61 mase solare. Era un mic eveniment atronomic : pentru intîia oară se determina masa unei stele neutronice.

Pentru astrofizicieni, elaborarea acestui posibil „scenariu" al evoluției stelelor a însemnat ani de cercetări asidue, confirmări sau infirmări de fascinante ipoteze. Pentru noi toți, abundența de informații prezentate are darul de a ne confirma încă o dată capacitatea omului de a descifra Universul.

### Portretul stelelor în cifre...

● **STELELE NEUTRONICE,** sînt obiecte bizare a căror masă este comparabilă cu cea a Soarelui, dar a căror rază de radiație nu depășește 10 kilometri. Masa lor specifică este enormă : un cm³ echivalează cu un miliard de tone !

● **TEMPERATURA DIN INTERIORUL STELEI** în momentul declanșării fuziunii nucleare depășește 35 milioane de grade Kelvin.

● **DENSITATEA UNEI STELE PITICE ALBE** este de un milion de ori mai mare decît cea a Soarelui ; 1 cm³ din materia sa are masa de o tonă !

● **CEL MAI RAPID PULSAR** cunoscut, situat în nebuloasa Crabului se aprinde și se stinge de 30 de ori pe secundă și emite o energie de 20 000 de ori mai mare decît cea a Soarelui.

● **SURPRINZĂTOAREA EMISIE A PULSARILOR** este legată de un cîmp magnetic estimat a fi de o mie de miliarde de ori mai mare decît cîmpul magnetic terestru.

● **LA NAȘTEREA SA O STEA NORMALĂ,** masivă, se compune din 70 la sută hidrogen, 27 la sută heliu și 3 la sută elemente mai grele.

● **PENTRU ANTRENAREA FUZIUNII HELIULUI** trebuie să se atingă în interiorul stelei o temperatură superioară celei de 100 milioane de grade K.

● **FUZIUNEA CARBONULUI,** în urma căreia rezultă neon, sodiu, magneziu, se produce între 600 milioane și 1 miliard de grade K.

● **FUZIUNEA OXIGENULUI** începe dincolo de 1,4 miliarde grade Kelvin.

Pagină realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

# ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

## Un ajutor neașteptat

Hellion este prima maimuță (în vîrstă de trei ani) pregătită de Universitatea din Boston pentru a da asistență calificată unor handicapați. Primul beneficiar al acestei noi metode inițiate de un grup de oameni de știință de la universitatea amintită, este Robert Montgomery, un tînăr de 23 de ani, imobilizat în cărucior, fără a se putea servi de mîini și picioare. Această specie de maimuțe poate fi cea mai ușor dresată în acest scop. Este vorba de o maimuță de talie mică (are numai 40 de centimetri înălțime), dotată cu o coadă lungă și cîntărind circa 4 kilograme. Este foarte agilă, inteligentă și poate ajunge la vîrsta de 30 de ani. Hellion poartă pe corp un aparat special prin care primește unele impulsuri specifice în urma unor dorințe exprimate de Robert printr-un mic microfon instalat pe cărucior. Tot pe cărucior este instalat

un aparat cu ajutorul căruia, printr-o simplă indicație vocală, căruciorul se îndreaptă în direcția și distanța solicitată. Maimuța Hellion are o gamă foarte variată de atribuții de care se achită foarte bine în absența părinților lui Robert aflați la serviciu. Astfel, Hellion știe să pieptene, să-l ajute la mîncat și băut, să-i asigure o serie de alte servicii. Între Robert și Hellion există o deplină înțelegere.

## Mini ponei

Vă prezentăm cel mai mic cal din lume obținut de un crescător din Anglia, John Edwards, specializat în acest domeniu. Prin încrucișări și metode cunoscute numai de el, John Edwards a izbutit să obțină o rasă de ponei foarte mică, activitate pe care a încununat-o prin realizarea unui ponei care are doar 60 centimetri înălțime. În ciuda înălțimii lor „mini", acești ponei sînt foarte agili, afectuoși și chiar jucăuși. Procurarea lor, care a deve-

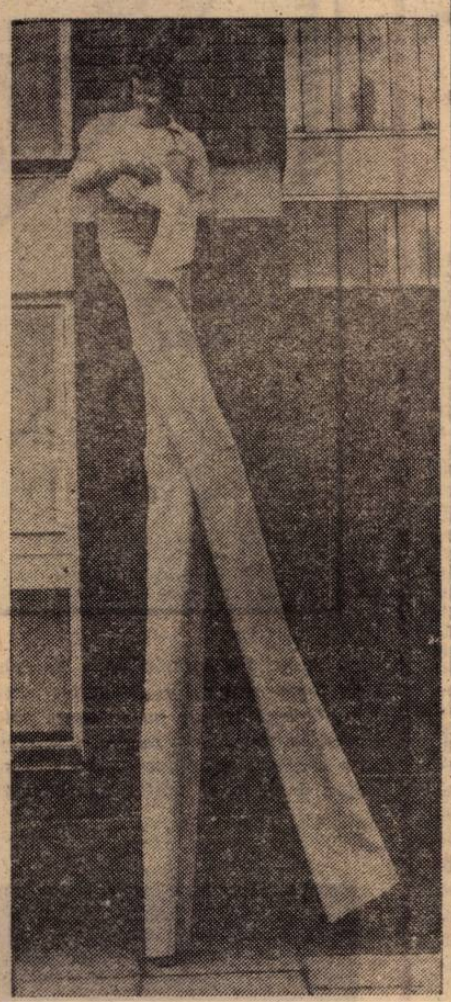
nit o adevărată modă, este însă destul de dificilă deoarece prețul lor este foarte piperat.

## Animalul... unicat

La o grădină zoologică din San Francisco poate fi văzută o capră Lancelot care are doar un singur corn în frunte. Exemplarul a fost donat grădinii zoologice de soții Otter și Glory Zzell, doi cunoscuți naturaliști americani, care afirmă că l-au putut obține în urma unor cercetări, și încrucișări, care au durat cinci ani. Cei doi soți afirmă că în acest fel ei au încercat să demonstreze faptul că asemenea animale (dotate cu un corn) și pomenite în diferite lucrări din antichitate, au existat în realitate.

## Recorduri...

Pînă nu de mult, Joe Long din orașul Byfleet din Anglia deținea un record mondial deosebit : era campion mondial la mers pe... catalige ! Recordul său era de opt metri și jumătate. Apoi recordul a trecut în posesia unui atlet american, John Reed, care a izbutit să circule cu catalige de 10,5 metri. Acest fapt l-a ambiționat pe fostul campion, dornic să-și recîștige titlul. În cursul unui antrenament, Joe Long s-a oprit în fața casei sale pentru a-și vedea fetița Emma, născută de curînd. Prin geamul de la



etajul întîi el a putut să-și ia fiica în brațe. Fostul recordman speră ca prin antrenamente asidue să ajungă la o performanță deosebită, mai precis la o plimbare cu catalige avînd 11 metri înălțime.

## După trei ani și jumătate

Cînd mama ei a scos-o pentru prima oară din „casa" de material plastic sterilizat în care a stat timp de trei ani complet izolată, Aurelie a scos un țipăt și fără greșeală se poate afirma că era un țipăt care vestea a doua sa naștere. În acest caz pe care-l vom relata mai jos, se poate vorbi fără a greși de o a doua naștere după trei ani și jumătate de „prizonierat".

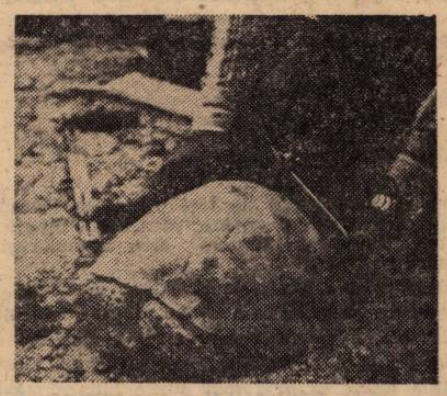
Aurelie Combet s-a născut în anul 1977 la Lyon (Franța) cu o boală foarte rară : o deficiență imunitară totală a organismului. Totul reprezenta pentru ea un potențial pericol, chiar și aerul pe care-l respira. Pentru a-i salva viața, nu exista decît o singură soluție : izolarea. Și acest fapt a fost posibil cu ajutorul unei „încăperi" de material plastic complet sterilizată. Evenimentul a avut loc la 16 decembrie 1977 și s-a încheiat nu de mult cu părăsirea definitivă a locului unde a fost „prizonieră" peste trei ani și jumătate. În toată această perioadă, Aurelie primea toate îngrijirile, inclusiv mîncarea, îmbrăcămintea etc. cu ajutorul unor brațe de material plastic minuite de infirmiere.

Cum a fost posibilă o asemenea victorie de mare prestigiu medical ? Echipa condusă de dr. A. Souillet, de la spitalul „Debrousse" din Lyon, a pregătit încetîncet corpul micuței pentru a se putea apăra de orice infecție. Au fost făcute cîteva vaccinări care conțineau particule din diferite organe prelevate de la fetuși umani avînd vîrsta de 8—13 săptămîni, care conțineau celule limfoidale. Rezultatele au fost neașteptat de bune și încetîncet au fost reconstruite toate mijloacele de apărare ale organismului fetiței. Astăzi, Aurelie Combet duce o viață normală. Părinții au însă mult de lucru cu ea. Fetița întreabă mereu, cere lămuriri privind unele obiecte, flori, animale etc. pe care pînă acum nu le-a cunoscut.

## Vizuina broaștei țestoase

Pentru a salva de la pieire broasca țestoasă gigant a deșertului, Gopherus flavomarginatus, a fost nevoie să se creeze

o zonă specială, rezerva biosferei din Mapimi, statul Durango din Mexic. În această zonă, ea are condiții prielnice vieții și perpetuării speciei. Un amănunt în-



teresant ce poate fi observat în cele două fotografii : vizuina broaștei țestoase capătă forma exactă a carapacei sale...

# Esențe

*(Urmare din pag. 1)*

14. Dacă știința ar înstrăina omul de el însuși, ar fi de preferat ca ea să nici nu mai existe.

15. Pacea și nedreptatea nu sînt surori.

16. Țințarii au început să se hrănească, săracii, cu insecticidele pe care le aruncăm asupra lor.

17. Ceea ce m-a uluit cu ani în urmă în concepția, întruchipată în multe realizări încă neluate în seamă, a doctorului Nicolae Ștefan Chișiu a fost ideea lui că omul poate să-și schimbe sistemul de imunitate în funcție de solicitările mediului.

18. Mulți dintre cei ce chimizează vița de vie nu înțeleg cum ar fi un vin nechimizat tocmai pentru că mintea lor își trage mineralele din vița de vie chimizată anterior.

19. Cine-și închipuie că o cetate fără muzică e o cetate liniștită se înșeală. Muzica a acoperit uneori chiar și zgomotele indecente, chiar și vaierele de durere, chiar și scîrțîitul caselor de bani ce se deschid.

20. Atîta se luptă eroicul Vasile Deac Moșu din Maramureș pentru a-și convinge contemporanii că Bogdan-Vodă merită o statuie de bronz în Cuhea de obîrșie, încît un artist plastic va trebui să rețină figura acestui sublim țăran de astăzi spre a-l nemuri în vremuri cu bronz mai mult.

21. Nimic mai jalnic decît incompetența artistică ascunzîndu-se în dosul unor false necesități sociale.

22. Un antrenor de fotbal, pe care l-am ajutat la greu cum nu mi-am ajutat nici rudele și căruia nu i-am pretins nici un pahar cu apă minerală pentru aceasta mă acuză că am obținut la 35 de ani ceea ce unii antrenori n-au obținut pînă la 60. Sărmanul Teașcă ! Dacă va fi nevoie vom aduce la cunoștința publicului cîteva din sacrificiile pe care le-a făcut el prin orașele pe unde s-a dus ca să dea bani săracilor. Mi-am adus aminte parcurgînd itinerarul București — Sibiu — Craiova cît de drepte sînt vorbele „Pe cine nu lași să moară nu te lasă să trăiești".

23. După articolul nostru din numărul trecut, în care criticam o emisiune de televiziune, am avut surpriza să ni se suspende emisiunea radio de joia seara. Păcat de muzica tînără!

24. Mă întorc la natură simțind că în ea sînt și cele mai multe rude ale mele. Căci noi avem mai mulți morți decît vii în pomelnicul nostru neiertător.

25. N-am văzut poet român mai conform cu poezia sa ca marele nostru contemporan Petre Stoica , despre care aș zice că este unul din poeții noștri de valoare europeană.

26. Nu o critică la adresa situației plopilor era poezia „Pe lîngă plopii fără soț".

27. Cine spune că iepurele e macheta măgarului să aibă în vedere că măgarul n-a fugit niciodată de frică. El a călătorit de nevoie.

28 Mulți și-au făcut case din pietrele cu care au dat alții în ei.

29. Am auzit că Sabin Bălașa, pe care îl prețuiesc, mă ponegrește în particular. L-am sprijinit de cîteva ori și nu s-ar cuveni să aibă această atitudine. Dar, în fine, n-am ce-i face. Dacă el folosește cuvintele pentru a mă ponegri, eu am să-l pictez.

30. De n-aș fi om, aș vrea să fiu un tricolor uitat în Apuseni.

# VREMEA
## ÎN LUNA AUGUST

Prognoză meteorologică formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie

**Caracterizare generală :** Termic, luna august se va situa în limite normale, exceptînd nord-estul țării, unde va fi ceva mai răcoroasă decît obișnuit. Precipitațiile vor fi în general normale, iar, pe alocuri, mai ales în zonele de deal și de munte, vor fi excedentare și vor cădea îndeosebi în a doua decadă.

**Intervale caracteristice :**

**1—5 AUGUST :** Vremea va fi în general frumoasă, cu cerul variabil, mai mult senin. Izolat, vor cădea ploi sub formă de aversă. Vîntul va sufla slab pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 8° și 18°, iar cele maxime între 20° și 30°, pe alocuri mai ridicate în ultimele zile în sud-vestul țării.

**6—10 AUGUST :** Vremea se va răci ușor, mai cu seamă în a doua parte a intervalului. Cerul va fi variabil, mai mult noros în nordul și estul țării, unde vor cădea ploi locale și sub formă de aversă. În rest, ploi izolate. Vîntul va prezenta intensificări din sectorul nordic în regiunile estice ale țării. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 6° și 16°, iar cele maxime între 18° și 28°.

**11—17 AUGUST :** Vremea va fi în general instabilă. Cerul va fi temporar noros. Vor cădea ploi care vor avea și caracter de aversă, însoțite de descărcări electrice și, izolat, de grindină, îndeosebi în jumătatea de nord-vest. Vîntul va prezenta intensificări de scurtă durată. Temperatura va crește, mai ales în sud-estul țării ; minimele vor fi cuprinse între 10° și 20°, iar maximele între 22° și 32°, local mai ridicate în sud-est.

**18—22 AUGUST :** Vremea va fi ușor instabilă, cu cerul variabil. Vor cădea averse locale de ploaie în zona de deal și de munte și izolate în celelalte regiuni. Vîntul va sufla moderat. Temperatura în ușoară scădere : minimele vor fi cuprinse între 7° și 17°, iar maximele între 20° și 30°.

**23—27 AUGUST :** Vremea în general frumoasă, dar răcoroasă, noaptea și dimineața. Cerul va fi variabil. Vor cădea ploi izolate în estul țării. Vînt slab pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 6° și 16°, izolat mai coborîte în nord-est, iar cele maxime între 20° și 30°.

**28—31 AUGUST :** Vreme frumoasă și caldă, cu cerul mai mult senin. Vînt slab pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 7° și 17°, iar cele maxime între 22° și 32°, izolat mai ridicate în sud.

# CERUL
## ÎN LUNA AUGUST

În luna august să ne îndreptăm în special atenția spre constelațiile din jurul Căii Laptelui, care traversează bolta cerească de la sud spre nord-est. Dacă sîntem în regiunile cu mai puțină lumină artificială, vom putea admira acea fîșie albăstruie a Căii Laptelui, care reprezintă proiectarea pe bolta cerească a regiunii de concentrare maximă a Galaxiei noastre. După cum se știe Galaxia conține aproximativ 150 miliarde de stele, iar în cadrul acestui sistem uriaș noi sîntem situați spre margine, la 2/3 din raza Galaxiei, între două brațe spirale.

În sud, constelația Scorpionul trece la meridian în jurul orei 21 la începutul lunii. Ne continuăm călătoria prin capul Șarpelui și constelația Scutul, situate într-o regiune foarte bogată în roiuri deschise. Aici, între constelațiile Scorpionul și Șarpele și Scutul, la intersecția dintre ecuatorul galactic cu ecliptica se află punctul solstițiului de iarnă, prin care trece Soarele în jurul datei de 21 decembrie. Urmează constelațiile Vulturul și Lebăda, care prin stelele lor Altair și Deneb alcătuiesc una din laturile triunghiului de vară. În constelația Lebăda se poate observa o bifurcare a Căii Laptelui, ea fiind străbătută de un nor de materie obscură care este vizibil începînd din dreptul stelei Altair pînă în apropiere de Deneb. Spre nord-est, Calea Laptelui trece prin constelațiile Cefeu, Cassiopeia și Andromeda. Cassiopeia se recunoaște foarte ușor avînd forma literei W ; în Andromeda se poate vedea cu ochiul liber celebra galaxie M31, care prin formă și dimensiune se aseamănă foarte mult cu Galaxia noastră.

Luna august este caracterizată printr-o mare bogăție de meteori. La începutul lunii se pot observa meteori din curenți Delta Aquaridelor și din Perseide care în jurul datei de 11 august pot însuma pînă la 50 de meteori pe oră. Mai amintim și curentul Aurigidelor cu activitatea maximă în jurul datei de 30 august.

În august ne vom lua rămas bun de la planetele Jupiter și Saturn, care ne-au încîntat toată primăvara și vara acestui an. În a doua jumătate a nopții se va putea observa planeta Marte în constelația Gemenii. Fazele Lunii vor fi următoarele : la 7 august primul pătrar, la 15 august — Lună plină ; ultimul pătrar la 22 august și Lună nouă la 29 august. De asemenea să nu uităm că luna august ne va oferi noi rezultate asupra lui Saturn cînd nava Voyager 2 va ajunge în apropierea sa.

**Material întocmit de Centrul de Astronomie și Științe Spațiale**

# VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

## BACALAUREATUL

În istoria învățămîntului, examenul de bacalaureat nu datează de o veșnicie, avîndu-și și el un început, cîndva. În legătură cu această problemă, iată aici cîteva întrebări, propuse de tînăra noastră cititoare **Cristina Toșa**, din București :

1. Cînd s-a folosit pentru prima dată noțiunea de „bacalaureat" și în ce sens ?

2. La ce dată, și unde, bacalaureatul a reprezentat examenul de încheiere a studiilor medii ?

3. Ce reprezintă etimologic cuvîntul „bacalaureat" ?

## CURIOZITĂȚI

În cele ce urmează, vă prezentăm cîteva curiozități, sub forma unor întrebări propuse de cititorul nostru **Pavel Pervulescu**, din Brașov, întrebări la care vă invităm să încercați să răspundeți. Dacă nu veți reuși, veți găsi răspunsurile în rubrica din numărul următor al revistei. Și acum, iată întrebările :

1. Unde se găsește cea mai mare și mai adîncă mină de aur din lume. Știți ce adîncime are ?

2. Cîte specii de pești, care nasc pui vii, sînt cunoscute pînă în prezent ?

3. Care este cea mai lungă operă cunoscută în muzică ? Cine a compus-o și cît timp durează executarea ei în total, neținînd seama de pauze ?

4. În Europa există unele țări unde consumul de lapte este cel mai mare. Știți care sînt aceste țări și ce consum mediu anual au, de persoană ?

Întrebările propuse reprezintă într-un anumit mod un gen de examen, întrucît majoritatea acestor curiozități au fost prezentate în decursul timpului între 1965 și 1969 în diferite publicații din țara noastră. Rămîne de văzut în ce măsură ați reținut la vremea respectivă aceste informații.

## CARE ESTE NUMĂRUL?

În cele ce urmează, vă prezentăm o problemă, propusă de cititorul nostru **Ștefan Tulbengian**, din Pitești, problemă care părîndu-ni-se interesantă și amuzantă în același timp, vă propunem să încercați a-i da un răspuns.

Se cere să se găsească un număr, care adunat cu pătratul dublului său, să dea un alt număr, ale cărui cifre adunate între ele, să ducă la numărul inițial. Enunțul de mai sus se poate exprima și astfel, notînd cu x numărul căutat :

$x+(2x)^2=a, b, c,$

$a+b+c=x$

Rămîne deci să se determine cu cine este egal x.

**RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## Din lumea animalelor

1. Femelele de greier nu cîntă. Numai masculii posedă această calitate.

2. Nici un păianjen și cu nici o ocazie, nu țese pînza lui cu defecte.

3. Nu se poate face o comparație între pinguinii din Arctica și Antaretica, deoarece în Arctica nu se găsesc pinguini.

4. Animalul care deține recordul în ceea ce privește numărul de dinți este melcul, micul gasteropod ierbivor care, în minuscula lui gură dispune de peste 14 000 dinți (cu aproximație, pînă la 14 200 dinți).

**Ing. LIVIU MACOVEANU**

## Dialog săptămînal

Publicarea rubricii din nr. 1 238 al revistei, la 27.06.81, a determinat primirea la redacție a unui mare număr de răspunsuri din partea cititorilor. După selecționarea celor mai complete răspunsuri și tragerea la sorți, situația se prezintă astfel : **Anca și Costel Costea**, Cluj-Napoca ; **Șerban Lovin**, București ; **Costache Pintilie**, Matca-Tecuci ; **Vasile Gordea**, Jibou, jud. Sălaj ; **Constantin Flueraru**, Iași ; **Filoteu Vasilescu**, Constanța ; **Horia Pitulea**, București.

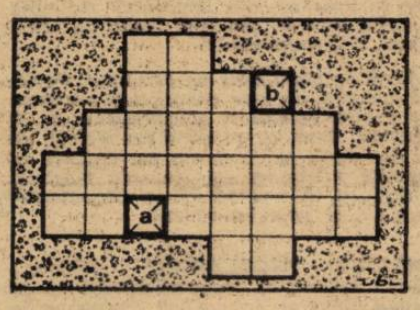
**Ilie Dănilă**, București. Răspunsul din rubrica publicată în nr. 1 238 al revistei este totuși foarte corect, nefiind vorba despre vreo glumă matematică. Vă propun să-l analizați cu mai multă atenție și sigur că vă veți lămuri.

**Camelia Klein**, Moldova Nouă, jud. Caraș-Severin. Un material identic celui propus a fost publicat mai de mult în rubrică.

**S. M.**

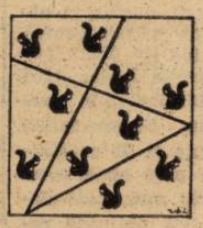
# VĂ PROPUNEM UN TEST

TERENUL




Pătrățelele reprezintă terenul, iar cele două pătrate notate cu a și b, două case. Terenul trebuie împărțit în patru părți egale în așa fel încît două dintre ele să fie accesibile punctului a și două punctului b.

*(Soluția în numărul viitor)*



DEZLEGARE (NR. 1 242)

CU TREI LINII

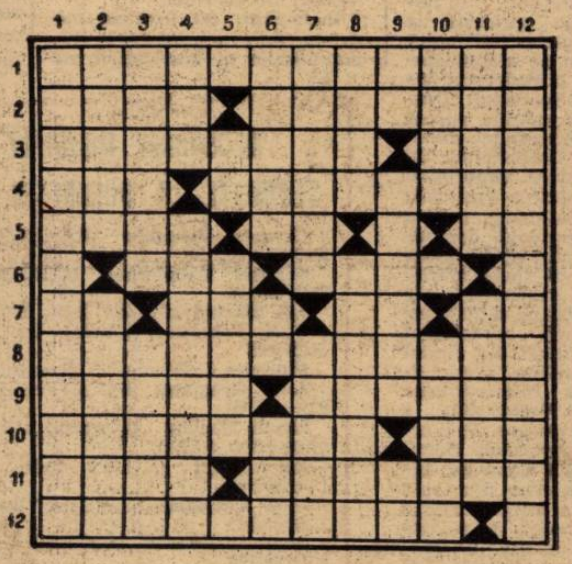
# REBUS

## PSIHOLOGICĂ

ORIZONTAL : **1. Indărătnici 2. Direcție — Cel mai bun 3. Pîine — Etaj 4. Inimă de timid! — Fisurate 5. O zi anume — Măsură de timp — Pronume 6. Prenume — Oraș antic 7. Spre — Și așa mai departe — In insula Xantos — Plînge ! 8. Stare psihică 9. La sfîrșitul adunării — Domolit 10. Gust... sufletesc — La reșou ! 11. Părinte — Ocrotitor 12. Acțiuni ale întreprinzătorilor.**

VERTICAL : **1. Necredințe 2. Măsură de conduită — Macedoromân 3. Floare — Virste 4. Acid vital — Real 5. Zepelin, la prova — Sprijinitoare de lemn 6. De la el... — Cer ! — Fir 7. Aptitudine — Exprimare a bunei purtări 8. Izlaz — Scoși din colectivitatea natală 9. Nap ! — Scandalos de bogați — Eră 10. De față — Cercuri 11. Sumă (fem.) — Sculă de pescuit 12. Cu calm și rațiune.**

**ALEXANDRU DUMITRESCU**
*Zăvoiul — Dîmbovița*




**DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT**

# ȘTIINȚE EXACTE

**ORIZONTAL :** Galvanometru — Reostate — Ren — Arc — Odată — UD. — D — Ohmi — Atena — EB — E — Relație — Ciclu — VE — Nul — Eoliană — Oana — LS — U — Apos — ES — SFR — R — Ozon — T — IE — Torr — Sori — Urma — Șah — Rac — Saturație — DA.

# Rețete culinare pentru tinerele gospodine

Cititoarea noastră, **Șoimu Maria**, din București, revine în acest număr cu recomandări privind unele preparate din spanac, mazăre, dovlecei și cartofi.

**OMLETĂ CU SPANAC ● Un kg spanac, 4 ouă, o lingură de unt, o ceșcuță de lapte rece, sare, o linguriță de făină.** Se curăță spanacul, se spală în mai multe ape, se pune la fiert în apă care clocotește. Se fierbe circa 10 minute, apoi se scurge, se toacă mărunt, se pune cu o ceașcă de zeamă (în care a fiert spanacul) și o lingură de unt să fiarbă la foc mic. Cînd a scăzut de tot, se face omleta — ouăle se bat bine, se amestecă cu făina desfăcută în lapte rece, se sărează. Omleta se prăjește în ulei încins, se întoarce cu grijă, apoi se răstoarnă pe un platou. Se umple cu spanac, se rulează, se servește caldă. Se fac mai multe omlete, pentru că aceasta crește din cauza făinii.

**OMLETĂ CU CARTOFI ● 3 cartofi mari, 4 ouă, sare, un pahar de smîntînă, ulei.** Cartofii se dau pe răzătoare, se spală în mai multe ape, se lasă să se scurgă. Gălbenușurile se bat bine cu sare, cu toată smîntîna, se amestecă cu cartofii, apoi se bat albușurile și se amestecă bine totul. Se răstoarnă omleta în ulei încins, se întoarce cu atenție. Se servește caldă, tăiată în pătrate, cu salată de sezon.

**MAZĂRE DULCE ● Un kg de mazăre curățată, o legătură mare de mărar, sare, o linguriță de zahăr, o ceapă mare, o lingură de unt.** Mazărea se spală bine, se pune să fiarbă cu supă de carne sau apă caldă cît s-o acopere, se fierbe la foc mic. Cînd s-a înmuiat, se pune untul, mărarul tocat mărunt, sarea și zahărul. Se continuă fierberea, iar cînd mazărea se poate consuma, se trage cratița de pe foc. Se servește caldă cu frigănele.

**DOVLECEI PANE ● 4 dovlecei mai mari, ulei, sare, un ou crud, o lingură de făină, o ceșcuță de lapte.** Dovleceii se spală, se curăță de coaja albă, se taie felii, care se dau prin ou. Oul se bate cu făină, sare, lapte. Feliile se dau prin amestec, se prăjesc în ulei fierbinte. Se servesc cu salată.

**CIORBĂ DE DOVLECEI UMPLUȚI ● 4 dovlecei de mărime mijlocie, 100 g carne tocată, o linguriță de orez, pătrunjel tocat, mărar tocat, ceapă verde, o lingură de bulion, un ou crud, sare, puțin piper, o jumătate linguriță sare de lămîie, două linguri de smîntînă.** Se aleg dovlecei maturi care să se poată scobi ușor cu coada linguriței, se curăță de coaja albă, se spală, apoi se lasă deoparte. Carnea se toacă, se sărează, se amestecă cu oul, verdeața și ceapa tocate mărunt, apoi se pune piper după gust. Orezul se alege, se spală, se pune peste carne, se amestecă toate și se trece la operația propriu-zisă. Se iau dovleceii care au fost scobiți numai la un capăt, se umplu, se pun să fiarbă în apă caldă. Cînd dovleceii s-au înmuiat, se pune verdeață tocată mărunt, se lasă să fiarbă, se acrește cu sare de lămîie. Cînd orezul e fiert, se trage oala de pe foc, se drege cu smîntînă. Înainte de a da oala de pe foc, se sărează. Bulionul se pune odată cu sarea de lămîie și puțin leuștean.

**DOVLECEI CU SMÎNTÎNĂ ● Doi dovlecei maturi, un pahar de smîntînă, ulei sau o lingură de unt, sare, o legătură de mărar verde.** Dovleceii se spală, se curăță, se dau pe răzătoare fără semințe și se pun să se călească în unt sau în două linguri de ulei. Se sărează, se lasă să se înmoaie bine apoi se pune peste ei smîntîna. Fierb împreună un sfert de oră, apoi se pune mărarul tocat fin. Se servește cu pîine foarte proaspătă.

**DOVLECEI UMPLUȚI CU BRÎNZĂ ● Un pachet brînză de vaci, un ou crud, o legătură de mărar tocat, sare, o lingură de unt, un pahar mic de smîntînă, 6—8** dovlecei maturi se spală, se curăță de coaja albă, se scobesc cu coada linguriții, se lasă să se scurgă pînă cînd se pregătește amestecul pentru umplut. Brînza se freacă cu untul, se sărează, se pune oul întreg, mărarul tocat fin, apoi se umplu dovleceii, care se pun într-o formă unsă cu unt și se lasă la cuptor cu puțină apă caldă. Cînd dovleceii s-au înmuiat se pune peste ei smîntîna. Se lasă să mai fiarbă, se servesc calzi, dar sînt buni și reci.

**Rubrică realizată de MARIANA MICU**

**DUMINICĂ 2 AUGUST. Programul I.** 9.00 Tot înainte. 9.35 Film serial pentru copii. Micul prinț. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Desene animate. 15.30 Șah. 15.45 Fotbal magazin. 17.10 Filme inspirate din lupta P.C.R. pentru făurirea vieții noi. Desfășurarea. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. Cei patru Robinson Crusoe. 19.00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. 20.50 Film artistic: Julietta. Producție a studiourilor franceze. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 11.00 Matineu de vacanță. 11.45 În parc fanfara cîntă. 12.15 Prin Moldova de sub munte, documentar. 12.35 Maeștrii artei muzicale românești. 13.25 Muzeul Antipa. 13.45 Concert de muzică populară. 14.35 Desene animate. 15.00 Estrada estivală. 15.45 Teatrul TV. Făclie în miez de noapte de Barrie Stavis. 17.00 Serată muzicală TV 19.00 Telejurnal. 19.25 Telerama. 19.55 Serată muzicală TV. 20.55 Jurnalul științelor și al călătoriilor. 21.40 Muzică de jazz. 22.30 Telejurnal.

**LUNI 3 AUGUST.** 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 20.15 Puterea voinței. 21.15 Cadran mondial. 21.45 Pagini eroice din creația muzicală românească. 22.05 Telejurnal. **Programul II:** 16.00 Uverturi de operă. 16.45 Călătorie prin țara mea. 17.10 Film artistic Julietta. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic. 21.15 Ora tineretului. 22.05 Telejurnal.

**MARȚI 4 AUGUST. Programul I :** 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.10 Desene animate. 10.55 Destinul unor mituri. Mit și adevăr. 11.25 Dallas. 12.15 Serial științific. 12.40 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.25 Matineu de vacanță. 17.10 Clubul tineretului. 18.00 Inscripții la noul chip al țării. 18.25 România, țară socialistă în plină și viguroasă dezvoltare. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Omul și sănătatea. 20.05 Călătorie prin țara mea. 20.25 File de cronică revoluționară în dramaturgia românească. O vară cum n-a mai fost alta. 21.45 Patrie iubită. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.50 Viața economică a capitalei. 20.20 Plai de dor. 20.45 Mult e dulce și frumoasă limba ce-o vorbim... 21.10 Opera Tosca de Giacomo Puccini. Partea I. 22.05 Telejurnal.

**MIERCURI 5 AUGUST. Programul I :** 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.25. Matineu de vacanță. 17.10. Almanah pionieresc. 17.35 Cîntece la malul mării. 17.50 Tragerea pronoexpres. 18.00 Inscripții la noul chip al țării. 18.25 Spectacol de poezie și muzică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Universul femeilor. 20.10 Telecinemateca: Cimarron. Premieră TV Producție a studiourilor americane. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Buletinul rutier al Capitalei. 19.40 Alternanțe ritmice. 20.05 Din țările socialiste. 20.30 Carnet cultural. 20.45 Tineri interpreți pe scenele țării. 21.20 Teleenciclopedia. 22.10 Telejurnal.

**JOI 6 AUGUST. Programul I :** 9.00 Teleșcoală. 10.00 Ansambluri folclorice. 10.25 Omul și sănătatea. 10.45 Muzică din operete. 11.05 Puterea voinței. 12.05 George Enescu. Sonata a III-a. 12.25 Dosarele istoriei. Condiția țăranului. 13.05 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.25 Cîntece și jocuri populare. 17.00 Viața culturală. 18.10 Inscripții la noul chip al țării. 18.35 Desene animate. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.50 Ora tineretului. 20.40 Serial științific. 21.05 Pagini din istoria teatrului românesc. O scrisoare pierdută de I.L. Caragiale. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Concert simfonic. 21.30 Reportaj T.V. 21.50 Ritmuri și melodii. 22.05 Telejurnal.

**VINERI 7 AUGUST. Programul I :** 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.25 Tragerea loto. 18.35. La volan. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Memoria documentelor. Decebal, erou legendar. 20.15 Film artistic. Dansez cu tine. Producție a studiourilor austriece. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Pietrele povestesc. 16.30 Soliștii și orchestra populară ale Uzinei de autoturisme „Dacia". 16.55 Flacăra vie a științei. 17.25 Cîntarea României. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concert simfonic. 21.25 Studio T '81. 21.40 Tonomatul melodiilor. 22.05 Telejurnal.

**SÎMBĂTĂ 8 AUGUST. Programul I :** 9.25 Matineu de vacanță. 9.50 Limba română. 10.15 Teatru TV A douăsprezecea noapte de William Shakespeare 12 35 „Vox Maris" de George Enescu. 13.00 Mozaic cultural-artistic sportiv. Din sumar. Film artistic în serial : Cavalerul scutului negru. Premieră pe țară. Producția a studiourilor americane. 16.00 Fotbal : Universitatea Cluj-Napoca — Dinamo București. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Călătorie prin țara mea. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Dallas. 21.35 Șlagăre. 22.00 Telejurnal. 22.25 Nocturnă TV **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Clubul tineretului. 20.15 Din cîntecele și dansurile popoarelor. 20.45 Reportaj TV 21.20 Jurnalul științelor și al călătoriilor. 22.00 Telejurnal. 22.25 Nocturnă TV.

# BILANȚUL SPORTIVILOR ROMÂNI

În aceeași atmosferă de sărbătoare a tinereții, care a marcat Capitala țării noastre timp de aproape două săptămîni, au luat sfîrșit la București întrecerile din cadrul celei de a XI-a ediții a Jocurilor Mondiale Universitare de Vară.

Desfășurată sub înaltul patronaj al președintelui României, Universiada a reunit mii de studenți din întreaga lume, constituind prin amploarea participării, o mărturie elocventă a prestigiului și prețuirii de care se bucură pe planetă țara noastră.

Universiada de la București a demonstrat adevărul că — înainte de performanțele sportive obținute — cea mai rațională, mai fertilă și mai frumoasă competiție între popoare este aceea a înțelegerii, a colaborării între toate națiunile, indiferent de orînduirea lor socială.

Dealtfel, președintele României, tovarășul Nicolae Ceaușescu, arăta în Mesajul adresat participanților la Jocurile Mondiale Universitare de Vară : „Tineretul constituie — prin însești idealurile și aspirațiile sale — o uriașă forță a păcii și progresului contemporan. Acționind unită, generația tînără poate juca un rol determinant în afirmarea unui curs nou în viața internațională, poate asigura — împreună cu celelalte forțe înaintate ale lumii de azi — triumful politicii de pace și destindere, de înțelegere și conlucrare fructuoasă între națiuni. Noi credem ferm în capacitatea tineretului lumii de a-și asigura viitorul liber și fericit. Credem în capacitatea lui de a găsi cele mai corespunzătoare forme și mijloace de a acționa cu forțe unite pentru a-și realiza idealurile de pace și progres ce-l animă".

Aceste sentimente și gînduri care însuflețesc dealtfel întregul popor român, au putut fi cunoscute direct în zilele Universiadei de către toți sportivii străini. Este semnificativ, în această privință, declarația făcută presei de către Juan Antonio Samaranch, președintele Comitetului Internațional Olimpic, prezent la București în zilele Universiadei : „Felicităm pe organizatorii români, cît și Federația Internațională a Sportului Universitar pentru marele succes mondial al Universiadei. Jocurile Mondiale Universitare de Vară au o mare importanță pentru dezvoltarea mișcării sportive internaționale, pentru climatul internațional, demonstrată și de faptul că la București s-au reunit toate marile forțe sportive studențești ale lumii. Universiada a fost cel mai important eveniment sportiv al anului". La rîndul său, Primo Nebiolo, președintele Federației Internaționale a Sportului Universitar a subliniat, între altele : „Prin organizarea Universiadei, București au devenit locul de întîlnire al sportivilor din toată lumea. Această semnificație o depășește pe aceea de principal eveniment sportiv al anului, pe care l-a constituit fără îndoială. În numele studenților sportivi din toată lumea am exprimat mulțumiri președintelui Nicolae Ceaușescu pentru bunele condiții oferite de România în vederea desfășurării acestei mari competiții".

Fără îndoială, Universiada de la București a constituit un mare succes, prin organizare, prin participarea unor valori sportive de primă clasă la toate competițiile, dar și prin numărul impresionant de recorduri înregistrate.

Întrecerile au furnizat momente de neuitat : evoluția gimnastelor și gimnaștilor români, a echipelor de scrimă ale României, de baschet ale S.U.A. și U.R.S.S., de volei ale României și Cubei etc.

Performanțele obținute de sportivii români la Universiadă sînt cu totul de excepție. Ele întrec tot ce s-a realizat pînă acum în această competiție universitară, constituind prin aceasta nu numai o dovadă a valorii atinse de sportul românesc pe plan internațional, dar și o treaptă de pe care trebuie pornit pe viitor.

Flacăra aprinsă în eleganta cupă a stadionului „23 August" s-a stins. Dar lumina ei va dăinui în inimile tuturor celor care au luat parte la palpitantele competiții, ea simbolizînd acea nemuritoare aspirație spre perfecțiune, prietenie și înțelegere umană.

## MEDALII OBȚINUTE DE SPORTIVII ROMÂNI LA ULTIMELE TREI EDIȚII ALE UNIVERSIADEI

| | Aur | Argint | Bronz |
|---|---|---|---|
| 1977 Sofia | 11 | 10 | 14 |
| 1979 Ciudad de Mexico | 13 | 3 | 15 |
| 1981 București | 30 | 17 | 20 |

## SPORTIVI ROMÂNI, CAMPIONI MONDIALI UNIVERSITARI 1981

**Echipa feminină de gimnastică.**
**Nadia Comăneci,** gimnastică — individual compus, sol, sărituri, paralele.
**Emilia Eberle,** gimnastică — bîrnă, paralele.
**Echipa masculină de gimnastică.**
**Kurt Szilier,** gimnastică — individual compus, cal cu mînere.
**Emilian Nicula,** gimnastică — bară fixă
**Dan Odorhean,** gimnastică — sol.
**Nicolae Zamfir,** lupte greco-romane, 57 kg.
**Ion Păun** lupte greco-romane, 62 kg.
**Ștefan Rusu,** lupte greco-romane, 68 kg.
**Ion Draica,** lupte greco-romane, 82 kg.
**Ilie Matei,** lupte greco-romane, 90 kg.
**Victor Dolipschi,** lupte greco-romane, peste 100 kg.
**Carmen Bunaciu,** înot, 100 și 200 m spate.
**Florența Crăciunescu,** atletism — disc.
**Doina Melinte,** atletism, 800 m.
**Virginia Ruzici,** tenis — simplu femei.
**Virginia Ruzici — Florența Mihai,** tenis — dublu femei.
**Virginia Ruzici — Florin Segărceanu,** tenis — dublu mixt.
**Florin Segărceanu — Andrei Dîrzu,** tenis-dublu bărbați.
**Florin Segărceanu,** tenis — simplu bărbați.
**Echipa masculină de volei.**
**Echipa de spadă.**
**Echipa feminină de floretă.**

## RECORDURI MONDIALE UNIVERSITARE STABILITE LA BUCUREȘTI, UNIVERSIADA 1981

**Carmen Bunaciu** (România) înot, 200 m spate 2'13"21/100.
**Serghei Zabolotnov** (U.R.S.S.) înot, 200 m spate 2'03"65/100.
**Jill Sterkel** (S.U.A.) înot, 100 m liber femei 57"17/100
**Chris Kirchner** (S.U.A.) înot, 100 m liber bărbați 51'39/100
**Florența Crăciunescu** (România), atletism, disc 67,48 m
**John Gregorek** (S.U.A.) atletism, 3 000 m obstacole 8'21"26/100
**Laszlo Szalma** (Ungaria) atletism, săritură în lungime bărb. 8,23 m
**Jill Sterkel** (S.U.A.) înot, 100 m fluture femei 1'01"91/100
**Lina Kaciușite** (U.R.S.S.) înot, 200 m bras femei 2'35"85/100
**Arsen Mișkarov** (U.R.S.S.) înot, 200 m bras bărbați 2'19"42/100
**Echipa U.R.S.S.**, înot, ștafetă 4x200 m liber bărbați 7'33"96/100
**Ana Kostetkaia** (U.R.S.S.) atletism, 400 m garduri fem. 55"52/100
**Klaus Ploghaus** (R.F.G.) atletism, ciocan 77,74 m
**Kimberly Carlisle** (S.U.A.) înot, 200 m mixt femei 2'20"43/100
**Serghei Fesenko** (U.R.S.S.) înot, 200 m mixt bărbați 2'06"34/100
**Alexandr Ceaev** (U.R.S.S.) înot, 1 500 m liber 15'22"25/100
**Sara Simeoni** (Italia) atletism, înălțime femei 1,96 m
**Echipa U.R.S.S.**, atletism, 4 x 400 m femei 3'26"25/100
**Dainis Kuula** (U.R.S.S.) altetism, suliță bărbați 89,52 m
**Jill Sterkel** S.U.A. înot, 200 m liber femei 2'03"97/100
**Carmen Bunaciu** (România) înot, 100 m spate femei 1'02"47/100
**Andy Schmidt** (S.U.A.) înot, 200 m liber bărbați 1'52"62/100
**Serghei Fesenko** (U.R.S.S.) înot, 400 m mixt bărbați 4'25"53/100
**Mayumi Yokohama** (S.U.A.) înot, 400 m mixt femei 4'55"45/100
**Kim Linehan** (S.U.A.) înot, 200 m fluture femei 2'15"71/100
**Serghei Fesenko** (U.R.S.S.) înot 200 m fluture bărbați 2'01"86/100
**Echipa S.U.A.**, înot, stafeta 4x100 m liber bărbați 3'27"81/100
**Kim Linehan** (S.U.A.) înot, 400 m liber femei 4'15"26/100
**Echipa U.R.S.S.**, înot, ștafetă 4x100 m mixt bărbați 3'48"75/100
**Echipa S.U.A.**, înot, ștafetă 4x100 m mixt femei 4'18"84/100
**Daniel Macek** (Cehoslovacia) înot, 400 m liber bărbați 3'58"08/100
**Angelika Knipping** (R.F.G.) înot, 100 m bras femei 1'14"20/100
**Nik Newid** (S.U.A.) înot, 100 m bras bărbați 1'04"33/100
**Constantin Volkov** (U.R.S.S.) atletism, prăjină 5,75 m
**Dorio Gabriela** (Italia) atletism, 1500 m femei 4'05" 35/100
**Pergar Breda** (Iugoslavia) atletism, 3000 m femei 8'53" 78/100
**Guzowska Malgorzata** (Polonia) atletism, heptatlon fem. 6190 p.
**Ouida Said** (Maroc) atletism, 1 500 m bărbați 3'38"43/100
**Zou Zhenxian** (China) atletism, triplu salt 17,32 m
**Lemme Armin** (R.D.G.) atletism, disc 65,90 m
**Kim Linehan** (S.U.A.) înot, 800 m liber femei 8'37" 50/100

## Poșta rotundă

*DAN SAVU, Unirii 2, Cluj-Napoca.* „După toate cele petrecute în gr. a IV-a preliminară a C.M., țin să-mi exprim speranța că timpul rămas pînă la meciul cu Ungaria va fi folosit cu maximă eficiență de cei în drept. Marele derby al grupei devine (după acel 1—3 televizat de pe Nepstadion) meciul România — Ungaria, „teribil de important" cum afirma Cristian Țopescu, un meci pentru care trebuie făcut TOTUL pentru a fi cîștigat. Echipa Ungariei a făcut pînă acum în general meciuri (sub) mediocre, a avut multă șansă și a obținut rezultate excelente. Paradoxul a luat sfîrșit însă. Echipa Ungariei mi s-a părut cam debusolată, posesoarea unui moral relativ ușor de zdruncinat. Dacă mi-e teamă de ceva, pentru data de 23 septembrie, atunci teama se datorează faptului că miza mare, decisivă, ar putea să-i inhibe pe fotbaliștii români. Eu cred că pregătirea psihologică trebuie dusă cu multă pricepere, astfel ca „tricolorii" să intre pe teren ferm convinși că victoria le e perfect la îndemînă.

Am deplină încredere în competența celor care se ocupă de echipa națională, nu-i invidiez pentru răspunderea uriașă ce o poartă și le urez mult succes în munca lor.

Pe de altă parte se impune categoric organizarea meciului cu Ungaria (și nu numai acesta) la Craiova. Povestea cu „publicul — al doisprezecelea jucător" a dat faliment total la București. Sincer și fără supărare prea s-au învățat spectatorii să ceară mult fără a da nimic. De ce steagurile și pancartele cu încurajări s-au agitat doar la golul lui Țicleanu cînd menirea lor era să stea sus tot timpul meciului ? Am rămas indignat cînd o parte a publicului a început să fluiere ; a-ți fluiera propria echipă națională cînd aceasta luptă din greu — și cît de greu a fost meciul cu Norvegia ! — mi se pare că denotă lucruri și mai grave decît necunoașterea pur și simplu a jocului de fotbal.

Publicul craiovean, cînd se dezlănțuie — în sensul bun al cuvîntului — este impresionant ; un asemenea element nu trebuie să lipsească din „arsenalul" de luptă al tricolorilor — din care șapte, la urma urmei, sînt craioveni !"

***Aveți dreptate doar pe jumătate. Publicul bucureștean este cunoscut și recunoscut pentru calmul și obiectivitatea sa. E adevărat, însă, că el obosește repede, că nu are suflu și că nervii lui cedează în anumite momente. Dar jucarea meciului la Craiova nu e o idee rea. Organizatorii o au, se pare, în vedere.***

*MARIUS NICOLAESCU, Craiova :* „M-am hotărît să scriu observînd că în ultimul timp se intensifică propunerile pentru schimbarea componenței echipei naționale: ba că Beldeanu nu e bun, ba că atacantul Cămătaru nu prea știe nimic și că ar trebui înlocuiți, nu numai ei ci și alții cu Lucescu, cu Dobrin etc. Nu vreau să spun că Dobrin și Lucescu n-au fost jucători valoroși la vremea lor, poate chiar și azi mai sînt, dar să nu uităm că nu mai sînt tineri. S-a văzut recent ce-a făcut echipa Ungariei, cea mai în vîrstă echipă din grupa noastră, în meciul Ungaria — Anglia. În sfîrșit, dar nu în ultimul rînd, să nu uităm că actuala echipă a României a obținut 3 puncte din 4 posibile în meciurile cu Anglia (chiar dacă nu au jucat Keegan și Mariner). În concluzie, propun să-i lăsăm pe specialiști să se ocupe de componența și de pregătirea naționalei pentru că pînă acum s-au achitat de această datorie mai mult decît onorabil, echipa noastră obținînd rezultate remarcabile".

***Este exact ceea ce am susținut și noi în nenumărate rînduri. Vă mulțumim.***

*NONU BOSTAN, Ucuriș, Bihor.* „Ce părere aveți despre următoarele panseuri?

— Cel mai cald jucător : Cazan (St. Studențesc).

— Cel mai util jucător: Leac (F.C. Olt).

— Cel mai înțelept jucător: Solomon (S.C. Bacău).

— Cel care caută în... ograda vecinului: Vinătoru (Jiul).

— Cel mai... alb jucător: Moraru (Sp. Studențesc).

— Cel mai chinuit jucător: Ciupitu (U. Craiova).

— Cel mai mare meseriaș: Rotariu (Poli. Timișoara).

— Cel mai iubit: Dragu (Progresul).

— Cel mai bun legumicultor: Vărzaru (F.C.M. Brașov).

— Cel mai turistic: Hanu (F.C.M. Brașov).

— Cel mai zootehnist: Ciobanu (F.C.M. Brașov).

— Cel mai bătrîn: Moș (U. Cluj).

— Cel mai povestit: Dănilă (Poli. Iași).

*L-ați uitat pe cel mai lung. Lung de la Universitatea Craiova.*

**ION BĂIEȘU**

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779, telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

MUREŞ
DRGU-MUREŞ

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim
(Pag. a 3-a)

Savanți români
Un precursor al chimiei moderne
(Pag. a 8-a)

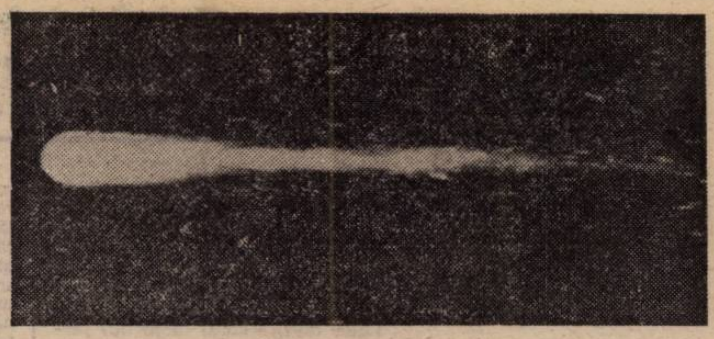
Descifrînd c`teva enigme ale organismului
(Pag. a 9-a)

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

Anul XXV Nr. 1244 SÎMBĂTĂ 8 AUGUST 1981 12 PAGINI 1,50 LEI



Ipoteze

# O COMETĂ ÎN LABORATOR?

● O inedită experiență interplanetară ● Ce conține faimoasa coadă de cometă ? ● Cometele „seamănă" viața în Univers ?

Sistemul nostru solar e vizitat anual de 5—10 comete. Unele sînt atît de mici încît nu se pot vedea fără telescoape foarte puternice, altele se zăresc cu ochiul liber. Asemenea unor șerpi de foc, fac o dîră pe cer și dispar. La drept vorbind nu cometele degajează lumină, ci cozile lor care se îndreaptă în direcția opusă Soarelui. Astăzi se știe că nucleele cometelor se compun din gheață cu încorporări de numeroase materii, iar lungile urme care fac cometa vizibilă sînt vapori de materii luminate de Soare. Savanții se interesează însă mai puțin de mecanica acestui fenomen decît de materiile componente ale cometelor ; de altfel, ca și de rolul jucat de acestea în sistemul Universului.

**ATÎT TIMP CÎT COMETA N-A DISPĂRUT.** În februarie 1980, s-a aflat că o cometă numită Bradfield fusese descoperită în preajma sistemului solar, cu o perioadă de revoluție în jurul Soarelui de 300—400 ani. Aproximația de 100 de ani nu i-a mirat pe savanți. Masa cometelor e infimă, de milioane de ori mai mică decît cea a Terrei ; de aceea orbitele lor sînt puternic modificate sub efectul atracției Soarelui, a planetelor și chiar a stelelor. Itinerarul lor e de asemenea influențat de accelera-

(Continuare în pag. a 2-a)

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice

# Cerințele educației permanente

● Un ansamblu de manifestări educaționale ● Criterii moderne pentru cunoașterea nivelului de pregătire socio-profesională a maselor ● Forme originale de acțiuni ● Un almanah vorbit ● Complexul astronomic de la Baia Mare

Maramureșul este una dintre cele mai fertile zone românești în păstrarea și îmbogățirea culturii naționale, a folclorului, tradițiilor populare. Această nobilă caracteristică este completată de o amplă activitate desfășurată de Frontul Democrației și Unității Socialiste, de Comisia județeană de răspîndire a cunoștințelor cultural științifice și tehnice, Comitetul județean de cultură și educație socialistă, de către alți factori pentru ridicarea neîncetată a nivelului general de înțelegere a fenomenelor naturii și societății, a cuceririlor științei, de către toți cetățenii ; urmărindu-se crearea unui om nou, antrenarea în ritm accelerat a maselor largi la înfăptuirea deplină a revoluției tehnico-științifice și, în esență, la progresul general al țării.

„Pe baza prevederilor documentelor Congresului al XII-lea și ale programului ideologic ale partidului, a măsurilor elaborate de Comitetul Central al Partidului Comunist Român, Biroul Comitetului județean de partid — arată

(Continuare în pag. a 3-a)

*Formarea noilor cadre de specialiști constituie o preocupare de bază în țara noastră. Viitorii ingineri, subingineri și tehnicieni sînt pregătiți în cele mai bune condiții. Pentru perfecta însușire a profesiunii alese, studenții beneficiază de laboratoare, ateliere, aparate și mijloace de învățămînt dintre cele mai perfecționate. În ultimii ani, noi construcții destinate învățămîntului superior au fost construite. În imagine — Institutul politehnic din București.*

Apariția și evoluția vieții

# Sistemul de comunicare la ființele vii

Convorbire cu lector universitar Emil Verza

*— Apariția celui de al doilea sistem de semnalizare a marcat saltul calitativ de la treapta animală la cea umană. Care sînt principalele elemente ce explică geneza limbajului ?*

— Pentru a înțelege geneza limbajului trebuie să avem în vedere evoluția omului ca ființă superior organizată și în primul rînd a sistemului său nervos central care a permis organizarea vieții psihice și a vieții sociale. Dar depășirea biologicului a fost posibilă și datorită limbii. K. Marx sublinia că apariția conștiinței sociale, specifică omului, s-a produs odată cu limba. Prin aceasta, cunoașterea umană a făcut un salt uriaș deoarece, spre deosebire de animale, la care cunoașterea realității se realizează pe baza experienței instinctuale a speciei și a experienței individuale, la om realitatea este reflectată prin intermediul experien-

**ION VĂDUVA-POENARU**

(Continuare în pag. a 4-a)

DOSAR „magazin"

Natură, om, viață

Direcții și anticipări în evoluția speciilor

Pag. 6—7

LUMEA CA LUME

# Esențe (II)

31. Acvariu — presimțirea Atlantidei !

32. Într-o natură perfectă omul nici n-ar fi apărut.

33. Cum se împacă măgarul și calul într-un catîr așa se împacă pămîntul și cerul în om.

34. După bogăția sa coloristică Dunărea se varsă în Mare printr-o deltă cu patru brațe : Chilia, Sf. Gheorghe, Sulina și Fănuș Neagu.

35. După 10 ani l-am văzut pe doctorul Stăncioiu, nebunul și minunatul de el a reluat fraza de unde o întrerupsese ultima dată cînd ne-am întîlnit : „Trebuie să facem ceva la Romos !" Romos e satul lui din județul Hunedoara iar doctorul Stăncioiu a ajuns șef de clinică la Cluj. Cu oameni ca el nu mi-e teamă de negură.

36. A participa cu frenezie la forțarea ușilor deschise nu este neapărat un fapt revoluționar.

37. Cine te împușcă în frunte nu vrea numaidecît să pună punctul pe i.

38. Toți foștii ciobani se duc în piețe și se plîng că lumea nu mai știe să facă brînză.

39. A sufla în foc înseamnă ori a-l stinge, ori a-l trezi mai tare.

40. Cînd ridic pumnul să-mi amenință un dușman nu știu de ce mi se umple de lacrimi.

41. Iubito, să mergem pe mări la cules de epave !

**ADRIAN PĂUNESCU**

(Continuare în pagina a 10-a)

# „MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

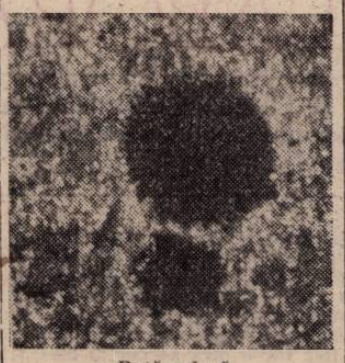
## ANUL MAXIMULUI SOLAR

ELVIRA FIERĂSCU, Sibiu : **Ce informaţii ştiinţifice s-au acumulat în urma desfăşurării ultimului maxim solar ?**

Este prea devreme, spun specialiştii, pentru a face un bilanţ ştiinţific al ultimului an de maximă activitate solară, perioadă ce se repetă o dată la 11 ani. Atunci Soarele este marcat de „pete" mai întunecate, care nu sînt altceva decît centri de activitate intensă. Efectele acestora se resimt foarte departe în spaţiu, iar studiul acestor fenomene este fundamental pentru cunoştinţele legate de considerabilele surse de energie ale Universului.

Pentru observatorii activităţii solare există „maxime" bune şi altele proaste. Cele mai intense, după anul 1750 s-au înregistrat în 1957—58, cu 15—16 grupe de „pete" prezente în medie zilnic. Dar şi anul trecut astronomii au fost norocoşi. Ciclul actual este considerat de „rangul doi", întrecînd cu puţin maximele din 1778 şi 1947. În ultimul maxim solar s-au înregistrat în medie 30 de grupe de pete pe zi, nivel aproape record. Ce speră astronomii ? Mai întîi să ştie mai mult despre energia pusă în joc de erupţii, despre declanşarea erupţiilor şi mai ales despre rolul factorilor termici. Unele rezultate s-au obţinut deja cu privire la localizarea surselor de radiaţie a erupţiilor şi evoluţia lor în timp.

Oricum, specialiştii sînt optimişti considerînd că s-au acumulat numeroase detalii despre steaua noastră.



*Pată solară*

## EXPEDIŢII COSMICE PE VENUS

ILIE CRIŞAN, Bucureşti : **Aş dori să aflu o serie de date despre recentele expediţii întreprinse pe planeta Venus.**

Cu toate că omul nu a ajuns încă pe Venus — şi este greu de conceput că o asemenea performanţă s-ar putea realiza curînd — o serie de mesageri cosmici au explorat această planetă. Între acestea se află şi staţiile interplanetare sovietice „Venus". Cele mai recente poartă numărul „11" şi respectiv, „12". Astfel, staţia interplanetară Venus-12 a ajuns în preajma planetei după o călătorice ce a durat aproape o sută de zile, timp în care au fost parcurşi peste 240 milioane de kilometri. Aparatul de coborire a intrat în atmosfera planetei şi vreme de 110 minute a transmis date de o mare însemnătate ştiinţifică. Datele recepţionate pe Terra au fost de fapt retransmise de staţia „Venus-12" care îşi continua zborul în jurul lui Venus. După ieşirea din zona de radiovizibilitate şi încheierea misiunii de recepţionare a informaţiilor de la aparatul de coborire, staţia interplanetară îşi continuă deplasarea pe o orbită heliocentrică. După cum probabil vă amintiţi, această misiune a fost precedată de alte zboruri. Începînd cu „Venus-4" cînd pe Terra au fost transmise pentru prima dată rezultatele măsurătorilor directe asupra presiunii şi temperaturii atmosferei planetei, pe Venus au coborît alte nouă aparate automate sovietice.

## ELECTROŞOCUL ŞI BIOSTRUCTURA

GHEORGHE VIŞOIU, Cîmpulung: **Am citit în revista Magazin despre comunicarea dv. susţinută în cadrul „Săptămînii medicale balcanice" privind legăturile teoriei biostructurale cu psihiatria. De aici şi întrebarea mea : Cum vedeţi dumneavoastră problema electroşocului?**

**Acad. EUGEN MACOVSCHI:** In această problemă, teoria biostructurală permite, de asemenea, unele interpretări. La stimularea electrică, biostructura, deci şi noesistructura, răspund printr-o destrămare parţială şi reversibilă a straturilor lor superficiale, eliberînd unele componente în cursul stimulării şi reîncorporîndu-le după stimulare. Este probabil că şocul electric are acelaşi efect. Să admitem deci că în stratul superficial al biostructurii cerebrale a ajuns o componentă, o substanţă străină, sau că tot în acel strat, datorită unui factor nociv, a apărut un aranjament structural defectuos. Dacă componenta străină, respectiv aranjamentul defectuos modifică starea biostructurii în aşa fel încît provoacă desfăşurarea anormală a fenomenelor biologice cu perturbarea manifestărilor psihice, atunci electroşocul ar putea elimina din biostructură substanţa străină, respectiv ar putea ocaziona realizarea aranjamentului structural normal în perioada de după şoc, adică în cursul refacerii stratului biostructural destrămat. Sînt posibile şi alte mecanisme. De exemplu: modificarea directă prin electroşoc a stării funcţionale a materiei biostructurate, sau acţiuni indirecte ale electroşocului asupra biostructurii prin modificarea permeabilităţii membranelor şi fluxurilor ionice între mediile intra şi extracelular şi între materia moleculară coexistentă şi materia biostructurată.

## REZULTATE PROMIŢĂTOARE

IOANA CRAIOVEANU, Iaşi: **Se ştie, căutările în lupta anticancer sînt tot mai promiţătoare. În această sferă se înscrie, bănuiesc şi folosirea medicamentelor elaborate pe bază de metale preţioase. Aş vrea să ştiu dacă se cunosc rezultatele acestei terapii noi ?**

La Congresul societăţii europene de oncologie, ţinut nu demult în Franţa s-au prezentat printre altele şi unele rezultate din sfera la care vă referiţi dv. Dealtfel sînt cîţiva ani de cînd s-a descoperit că unii compuşi ai platinei pot avea o netă acţiune antitumorală. De atunci o serie de astfel de compuşi au fost folosiţi cu eficacitate în lupta chimică anticancer. Din păcate aceşti derivaţi au proprietăţi foarte toxice, care se suprapun efectelor benefice anticanceroase. J. P. Macquet şi echipa sa de la Centrul de toxicologie şi farmacologie fundamentală din Franţa au efectuat sinteza unui foarte mare număr de derivaţi ai cisplatinei. Unul dintre aceştia — relevă revista „La Recherche" — a fost testat şi pe babuini, iar rezultatele obţinute sînt promiţătoare.

## IPOTEZĂ

FLORIN DRAGOMIR, Orăştie : **Am aflat că hipotalamusul ar juca un rol important în controlul senzaţiilor de foame şi implicit al obezităţii. M-ar interesa unele amănunte despre această ipoteză.**

Într-adevăr, în urma unor experimente oamenii de ştiinţă au constatat că prin stimularea electrică a unei structuri profunde a creierului — mai exact a hipotalamusului — se poate provoca o pierdere a apetitului. Invers, o leziune a acestei regiuni declanşează un comportament alimentar excesiv, putînd face animalul de experienţă obez. Acest comportament a fost observat şi la oamenii al căror hipotalamus ventro-median a fost accidental lezat. S-a conturat astfel rolul important al hipotalamusului în controlul senzaţiilor de foame, a apetitului. Dar mecanismele prin care se acţionează nu sînt încă foarte bine cunoscute. Distrugerea hipotalamusului poate antrena o reducere a arderii rezervelor în grăsimi, principalele surse de energie pentru organism.

O echipă de cercetători englezi a adus o confirmare a acestei ipoteze arătînd că stimularea hipotalamusului ventro-median antrenează o creştere a temperaturii declanşate prin „combustia" ţesutului adipos. Este deci posibil ca hipotalamusul să exercite o dublă influenţă : un efect inhibitor asupra raţiei alimentare şi un efect stimulativ asupra cheltuielilor energetice. Specialiştii consideră că alte regiuni ale hipotalamusului pot fi implicate în acest proces, mai exact acele zone care controlează temperatura corporală. Oricum, surprinzătoarea ipoteză conturată îşi aşteaptă noi confirmări.

## PE SCURT

● **Potrivit opiniei dr. J. P. de** Mondenard, un sportiv mediu antrenat „economiseşte" 28 de zile de pulsaţii cardiace pe an.

● **Masa Soarelui** este de 330 000 de ori mai mare decît cea a Terrei, fiind aproximată la $1{,}991 \times 10^{30}$ kg.

● **Prima referire** la o pată solară, făcută de Teofractus din Atena, datează din anul 350 î.e.n.

● **Cînd ţesuturile sînt lezate,** reacţiile de inflamare care se derulează provoacă, aşa cum bine se ştie, înroşire, umflare şi durere. Mai puţin ştiut este faptul că aceste reacţii sînt datorate apariţiei în ţesuturile lezate a unor molecule specifice, mediatorii inflamaţiei. Dintre numeroşii mediatori se cunosc prostaglandinele. Pentru cunoaşterea modului de formare al lor în ţesuturi s-au depus mari eforturi, cunoştinţele respective fiind indispensabile pentru punerea la punct a unor medicamente antiinflamatorii.

## AGENDĂ

● **„Realizări** în domeniul activităţii de invenţii, inovaţii, raţionalizări, produse noi asimilate şi dispozitive, piese de schimb şi utilaje rezultate prin autodotare" se intitulează o expoziţie deschisă la Casa de cultură a sindicatelor din Vaslui, în cadrul manifestărilor desfăşurate cu prilejul etapei pe ţară a „Acţiunii de stimulare a participării maselor la creaţia ştiinţifică şi tehnică" ● **O instalaţie de metalizare cu arc electric,** destinată recondiţionării pieselor, subansamblelor şi utilajelor uzate a fost realizată de către un colectiv de specialişti de la Institutul de sudură şi încercări de materiale din Timişoara ● **Două noi soiuri de măr** care au fost denumite „Fălticeni" şi „Rădăşeni" caracterizate printr-o productivitate sporită, ca şi printr-un gust deosebit de plăcut a înscris în palmaresul său Staţiunea experimentală de producţie pomicolă Fălticeni ● **Muzeul judeţean din Braşov** a inflinţat o expoziţie permanentă de port popular aparţinînd zonelor folclorice din Ţara Bîrsei, Ţara Făgăraşului, Valea Tîrnavelor şi Rupea ● **Un aparat medical** capabil să depisteze punctele sensibile ale organismului unui bolnav şi să faciliteze tratamentul prin acupunctură a fost conceput de către un colectiv al Facultăţii de electrotehnică din Cluj-Napoca ● **În satul Negrileşti — Tecuci** au fost descoperite întîmplător fragmente de vase din ceramică, fapt care a condus pe arheologii de la Muzeul mixt din Tecuci să pună în lumină o aşezare datînd din neolitic şi epoca bronzului ● **La Doclin-Reşiţa** a fost dată în exploatare o carieră de cuarţ destinat industriei sticlăriei şi turnătoriilor, care are asigurate rezerve pentru aproximativ două secole ● **Un medicament** cu proprietatea de a reţine apa în organism, cerut în combaterea insolaţiilor şi a tulburărilor dispepsice, a fost omologat şi introdus în fabricaţie la Întreprinderea de antibiotice din Iaşi ● **Apa geotermală** este utilizată cu succes la serele Asociaţiei economice de stat şi cooperatistă de la Lovrin pentru cultura legumelor, unde reţelele de încălzire pe cale naturală sînt în curs de extindere ● **În urma unor recente investigaţii** arheologice desfăşurate la „Cetatea de pe insulă" de la Giurgiu, specialiştii au ajuns la concluzia că această fortăreaţă considerată a fi fost construită de Mircea cel Bătrîn este cu mult mai veche, fiind probabil ridicată sub domnia celor dintîi Basarabi.

**N. COZLA**

## CĂRŢI NOI

### TRATAT DE ALGOLOGIE Vol. IV

*Alături de cele 13 volume dedicate plantelor superioare din ţara noastră, în cadrul unei „Flore" încă neîncheiate „Tratatul de algologie" ni se pare a fi de departe cea mai importantă realizare a botanicii româneşti contemporane. Lumea algelor a constituit un univers puţin studiat şi — de aceea — a fost, pînă acum, mai puţin cunoscută şi utilizată ; algele pot deveni însă, în anii care urmează o sursă majoră de materii prime şi, poate chiar, de proteine comestibile, ieftine şi abundente.*

*Volumul al IV-lea al Tratatului de algologie este consacrat descrierii şi clasificării diatomeelor şi peridineelor — importante grupuri sistematice, mai ales în constituirea fitoplanctonului care asigură hrana de bază a peştilor în apele Oceanului Planetar —, algelor albastre (deosebit de interesante prin cantitatea mare de proteine pe care o cuprind şi prin posibilitatea unor genuri de a asimila direct azotul atmosferic, incorporîndu-l în sol şi îngrăşînd astfel terenurile pentru clasicele culturi agricole), precum şi mai puţin cunoscutele crizofite şi criptofite.*

*Tratatul de algologie este o încununare a cercetărilor întreprinse de şcoala algologică românească pe care o ilustrează strălucit numele celor doi principali realizatori ai acestei opere, regretatul acad. Şt. Peterfi şi dr. Alexandru Ionescu ; el reprezintă o antologie cuprinzătoare de date privind cele mai importante genuri cunoscute pe glob, cele mai delicate fotografii şi desene precum şi adnotările esenţiale care privesc relaţiile algelor cu mediul şi importanţa lor economică şi ecologică ; o antologie remarcabilă pentru toate meridianele pămîntului !*

**Dr. NICOLAE BARABAŞ**

## Au mai apărut

● **STRABISMUL"** de **Paul Cornea, Florica Constantin, Marius Aconiu.**
Monografia prezintă aspecte legate de afecţiuni oculare congenitale, strabismul — una dintre cele mai importante probleme din patologia oftalmologică modernă.
*„Editura Medicală", 456 pagini, 34 lei.*

● **„INCOMPATIBILITĂŢI MEDICAMENTOASE"** de **V. Stănescu, E. Savopol.**
O amplă investigare a interacţiunilor nedorite ale medicamentelor care prin asociere pot constitui factori de risc pentru sănătate.
*„Editura Medicală", 608 pagini, 44 lei.*

# O COMETĂ ÎN LABORATOR ?

*(Urmare din pag. 1)*

rea negravitaţională însoţită de forţa de reacţie creată de evaporarea gheţii.

Bineînţeles că savanţii nici nu s-au gîndit să aştepte trei-patru secole ntoarcerea cometei în sistemul solar. Astrofizicienii de la Institutul de Cercetări cosmice al Academiei de Ştiinţe sovietice au avut ideea să pivoteze una din sondele interplanetare Venus în aşa fel, încît spectrometrul ei ultraviolet — un original aparat franco-sovietic — să „vadă" cometa şi să-i înregistreze spectrul. (În acel moment, staţiile interplanetare Venus 11 şi Venus 12 se aflau în cosmos de 18 luni). Experienţa a reuşit. S-a stabilit în spectrul cometei Bradfield prezenţa hidrogenului, a heliului, a argonului, oxigenului, precum şi unele incluziuni organice. Analiza a precizat, de asemenea, existenţa unei anumite cantităţi de materii pulverizate de cometă.

Prezenţa de incluzii organice nu a constituit o surpriză: ea mai fusese observată acum cîţva ani în spectrul cometei Kohoutek, sau chiar mai înainte în meteoriţi şi chiar în gazul intersideral. Ceea ce ar părea să confirme vechea legendă potrivit căreia viaţa pe Terra a venit din Cosmos. Dar pentru a fi definitiv convinşi de această concluzie nu trebuie studiate numai spectrele cometelor. Ar trebui „probată" gheaţa cometară.

**CE CONŢINE „GHEAŢA COMETARĂ"?** Oamenii de ştiinţă au conceput o cameră cu vid şi o instalaţie de refrigerare pentru a imita mediul cosmic, plus diferite surse de lumină înlocuind Soarele. Apoi au pus în cameră bucăţi de gheaţă special pregătite, cu încorporare de materii observate în nucleele şi cozile cometelor ; „gheaţa cometară" şi-a început „călătoria cosmică", îndreptată spre periferia sistemului solar. Dar, aşa cum au presupus savanţii, practic nu s-a produs nimic cu nucleul de gheaţă. De aceea a fost „aprins" Soarele şi imediat o subţire rază orbitoare a pătruns în cameră prin hublourile de cuarţ. Tot imediat camera „s-a încălzit", dacă se poate numi căldură, un frig de —50°C. La această temperatură stratul de gheaţă a început să se dezagrege, să se sublimeze, adică să treacă din stare solidă în stare gazoasă fără a mai trece prin starea lichidă. E ceea ce se întîmplă şi cu cometele cînd sînt bombardate de razele Soarelui : coada începe să lucească.

Iată însă că şi gazul a dispărut în camera despre care e vorba. S-a format la fund o crustă compusă din fire paralele extrem de tari, denumite de savanţi biosubliconi (construcţie biologică prin sublimare). Fiecare dintre aceste fire este o tijă de gheaţă pe care e înfăşurată o spirală de polimeri biologici răsuciţi împreună. Dealtfel, moleculele organice nu numai că formează rînduri înşiruite, dar se şi polimerizează, adică se şi unesc între ele printr-o legătură chimică. Astfel, multe seamănă cu molecule proteice, dintre cele mai complexe, purtătoare de informaţie ereditară.

Cînd procesul formării de biosubliconi a fost pus la punct, cercetătorii au avut ideea îndrăzneaţă de-a introduce, cu prilejul noilor experienţe, acizi aminaţi în „gheaţa cometară", acizi ale căror urme au fost găsite la analiza spectrală a cometelor. După care, au fost incluşi şi în modelele elementelor de acizi nucleici.

Rezultatul s-a dovedit a fi stupefiant : în cursul formării de biosubliconi, elementele proteinelor şi acizilor nucleici nu numai că s-au asamblat în lanţ, dar se şi „întrajutorau" în acest proces. Fapt asemănător cu aşezarea principalilor compuşi în celulele vii ale plantelor şi animalelor.

**DE UNDE A APĂRUT VIAŢA ?** Dacă viaţa este o interacţiune între polimeri şi mediul ambiant, atunci biosubliconii răspund din plin exigenţelor faţă de strămoşii materiei vii. Se poate, astfel, conchide că atunci cînd gheţurile au apărut pe Terra, s-au ivit, acolo, şi biosubliconii. Aceasta înseamnă că pe cometă există toate condiţiile de apariţie a formelor elementare ale vieţii. Pe care, în acest caz, ele, cu cozile lor, o seamănă în Univers. Savanţii englezi F. Hoyle şi Ch. Wickremasingh au avansat nu demult ipoteza că viaţa s-a născut în cosmos, mai precis pe comete şi că de acolo a venit pe Pămînt. Dar de ce trebuie să considerăm că viaţa a venit pe Terra neapărat din afară ? Întrebarea a pus-o un om de ştiinţă sovietic G. Kociarov care dă şi răspunsul, de fapt opinia sa : după cum se vede, chiar într-un simplu laborator s-a izbutit să se creeze, cu mijloace destul de simple, condiţii indispensabile pentru apariţia elementelor materiei vii. Or, natura a avut mult mai multe posibilităţi...

# ISTORIA ȘI LUMEA CONTEMPORANĂ

## Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

# PERMANENȚE CULTURALE (II)

● Ce se petrecea în zona Porților de Fier cu 11 000 de ani în urmă ● Un proces de o mare importanță pentru devenirea istorică ● Elucidarea unor enigme ale istoriei și culturii noastre naționale ● Ipoteze confirmate în urma unor recente descoperiri etnografice ● Ce sînt fenomenele anistorice.

Arheologul bucureștean dr. *VASILE BORONEANȚ*, referindu-se în continuare la concluziile sale privind evoluția populațiilor străvechi din zona Porțile de Fier, conchidea că în această parte a țării s-a petrecut un proces de microevoluție, cu implicații profunde în istorie și cultură. Acest proces a avut repercusiuni pentru întreaga civilizație europeană.

*— Cînd a început microevoluția despre care vorbiți și ce condiții au propulsat-o?*

— Începuturile trebuie căutate încă în perioada de sfîrșit a glaciațiunii Würm, cînd climatul se îndulcește treptat. Datorită noilor factori climatici, care între anii 9000—6000 î.e.n. au întrunit în spațiul carpato-danubian condiții generoase, populațiile umane s-au putut consacra observațiilor asupra florei și faunei, încercînd a le pune la dispoziția lor.

*— Care era statutul acestor populații? Erau ele migratoare, sau se așezaseră pe un spațiu anume, în mod stabil?*

— În vremea paleoliticului, populațiile — pentru asigurarea necesarului de hrană — se deplasau pe spații largi, urmărind în principal vînatul. Or, odată cu trecerea în stadiul nou, sedentar, legat de terenul cultivat și de creșterea animalelor, diversificată pe specii, deplasările vin în contradicție cu noul cadru economic. Aceiași oameni nu-și puteau părăsi terenurile cultivate și nici animalele domesticite. Acesta este cazul populațiilor de la sfîrșitul paleoliticului, din mezoliticul și neoliticul zonei Porțile de Fier. Prin urmare, ele nu erau migratoare. Sînt descendentele populațiilor paleolitice din zonă, care — trecînd în noua etapă istorică — s-au fixat locului.

*— Ce factori au putut duce la adoptarea acestui nou mod de viață socială?*

— Un factor ar fi observația că, pe o anumită zonă, trăiau specii de animale și vegetale care se pretau a fi mai ușor introduse în alimentație, într-o cantitate crescută, fără a exista pericolul epuizării lor de la un an la altul. Un asemenea tip de observație a dus la sedentarizarea umană pretutindeni pe planetă. Surprindem aici o trăsătură comună progresului uman, dar și caracteristici specifice diferitelor zone. Să dăm un exemplu cu zona Porțile de Fier, comparativ cu altele, unde asistăm la o diversificare a manifestărilor economice, pe baza unor resurse diverse. Astfel, aici, specia care putea fi cel mai ușor vînată și eventual domesticită o constituia mistrețul. În alte zone, locul principal l-au ocupat oaia sau capra, ori — poate bovinele. Au rezultat, ca atare, economii bazate pe speciile animale respective. Fenomene similare s-au petrecut și în privința vegetalelor. În unele zone, creștea grîul sălbatec Triticum monococum, iar în altele specia Triticum dicocum. Găsind acești factori, cercetătorul modern își pune asemenea întrebări : care dintre specii sau asociații de specii animale și vegetale au creat un potențial economic mai mare pe o anumită perioadă istorică? cum s-au putut influența reciproc diferitele grupuri umane, posesoare ale unor potențiale economice diferite? Sînt probleme fundamentale pentru științele istorice, la rezolvarea cărora m-am angajat să contribui și eu prin lucrări pe care le întreprind de cîțiva ani. Bineînțeles, aceste cercetări nu au fost făcute numai de mine și de colectivul de arheologi. Pentru Porțile de Fier a fost alcătuit un grup de cercetări complexe, la care și-au dat concursul un mare număr de discipline ca : antropologia, etnografia, arheologia, geologia, pedologia, geografia, paleontologia, paleobotanica, speologia, lingvistica, ecologia, istoria, hidrologia. Iar în concluziile mele sînt cuprinse — în linii mari — și unele dintre încheierile la care au ajuns colectivele celorlalte discipline. Merită subliniate rezultatele colectivului geologic și geografic, de paleontologi și paleobotaniști etc., care constată, în zonă, faune și flore specifice evoluate din elemente relicte, ce au supraviețuit în enclave. De asemenea, foarte importante sînt concluziile cercetărilor antropologice, de pe urma studierii scheletelor descoperite în zonă, privind mileniile XI—VI, care dovedesc existența aici a unor populații asupra cărora au acționat, fiziologic, modificările avute în modul lor de viață.

*Semne descoperite în peștera Gaura Chindiei — zona Porțile de Fier. Desenele aparțin paleoliticului.*

*— Economiile bazate pe diferitele specii vegetale și animale au determinat formarea unor modificări culturale aparte, specifice fiecărei comunități umane?*

— Bineînțeles. Un păstor se manifestă cultural într-un fel, iar un agricultor sau pescar într-altul. Iar unde mai mulți factori economici se îmbină, procesul de cultură apare mai complex. Acesta este și cazul fenomenului petrecut în zona Porțile de Fier. De aceea aici, la sfîrșitul paleoliticului și în epocile care au urmat, paleta de manifestări spirituale este mult mai bogată decît în alte spații.

*— Ce alte manifestări sînt legate de sedentarism, înțelegînd prin acest termen renunțarea colectivităților umane la hălăduiala specifică migratorilor?*

— O populație care trăiește mai multă vreme pe același spațiu geografic își creează inerent anumite obiceiuri care — la nivel de preistorie — sînt legate direct de magie. Aceasta deoarece omul își explică fenomenele din natură și societate pe calea magiei. Magia poate fi considerată deci știința populațiilor străvechi. Pentru a putea fi practicată, ea avea nevoie de instrumente. Ele sînt, de cele mai multe ori, similare obiectelor utilizate pentru producția materială curentă, dar care — marcate cu semne magice — căpătau o valoare, o încărcătură anumită, ce le dădeau o nouă funcționalitate, de ordin spiritual.

*— Ne puteți spune ce rol aveau semnele magice ?*

— În limbajul epocii, acestea confereau o anumită forță — economică, fizică etc. — celui care folosea diferitele obiecte împodobite cu ele. Elementul simbolic gravat, desenat, pe un obiect, întărea — prin autosugestie — efortul celui care îl utiliza, creînd credința de reușită. Trecerea la societatea neolitică, agricolă, a dus la extinderea semnelor, prin amplificarea activităților umane. Dar, în același timp, începe și procesul desacralizării acestora. Semnele desenate pe o oală de lut, de exemplu, pierd valoarea magică din trecut, căpătînd acum valori pur estetice.

*— Așa cum le regăsim noi astăzi pe ceramică populară ?*

— Exact. Cumpărăm o oală foarte frumos colorată, pe care meșterul popular a desenat un cocoș, un zig-zag, cercuri sau alte decorații. Dar, el ca și cumpărătorii obișnuiți ai vaselor, nu mai știu ce reprezentau aceste semne la origine. Asemenea elemente de folclor se transmit pe diferite spații geografice, constituind certitudini de continuitate spirituală și — în ultimă instanță — biologică, ale comunităților umane, chiar dacă în sînul lor au pătruns elemente străine. Etnograful N. Petrescu califica aceste manifestări, încă în 1944, drept fenomene anistorice, deoarece ele sînt preluate din magie, intrînd în domeniul inconștientului și se face uz de ele, pe același spațiu geografic, dar în etape istorice diferite. În etnogeneza poporului român, aceste elemente vin să-l diferențieze net de celelalte popoare. Românii păstrează pînă astăzi, nealterate, în amestec cu elemente noi inventate, cum s-ar zice „în vestmînt de epocă", elemente din cultura lor preistorică. Sigur, uneori acestea se înrudesc cu cele ale altor popoare, dar niciodată nu se identifică.

**GH. BRĂTESCU**

# Cerințele educației permanente

*(Urmare din pag. 1)*

tov. Octavian Luțaș, președintele Comitetului de cultură și educație socialistă al județului Maramureș — a stabilit pentru anii 1980—1981 un ansamblu de manifestări menite să asigure antrenarea tuturor factorilor educaționali la desfășurarea unei activități permanente, sistematice, dusă cu competență, răbdare și tact, în vederea dezvoltării conștiinței socialiste a oamenilor muncii, înțelegerii științifice de către aceștia a fenomenelor din natură și societate, mobilizării lor la o intensă activitate economică, politică și socială".

Programul de activități privind răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice în județul Maramureș, alegerea formelor și mijloacelor de acțiune au fost stabilite pe baza cunoașterii realităților concrete locale, a nivelului de pregătire socio-profesională, a sferei de cuprindere a concepției științifice ateiste. Această cunoaștere a fost realizată pe criterii moderne, comisiile de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice și tehnice utilizînd metode ale investigației sociologice. Ele au efectuat studii și analize ; și-au alcătuit documentare, micromonografii pe localități, zone, unități economico-sociale, care au contribuit la fundamentarea orientărilor generale, de perspectivă, la creionarea planurilor educaționale de lungă durată, ca și la stabilirea programelor și calendarelor de activități pe perioade scurte.

Astfel, între ele, a fost efectuat un sondaj sociologic în 12 localități rurale, urmărindu-se stabilirea gradului de asimilare a cunoștințelor politico-ideologice și științifice de către locuitori, cauzele existenței unor mentalități și practici necorespunzătoare nivelului actual de civilizație, obținerea de informații privind înțelegerea de către toți cetățenii a fenomenelor sociale. Un studiu de același gen urmează a fi realizat în colaborare cu Comitetul județean al U.T.C., în rîndul tineretului.

De îndată ce sînt culese date care interesează bunul mers al activității educaționale permanente, prin mijloace complexe de investigație, acestea sînt prezentate activului cultural-științific. Astfel, nu de mult, Comisia județeană de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice și tehnice a organizat, în colaborare cu sindicatele și organizația de tineret, un amplu simpozion cu tema „Educația materialist-științifică, componentă esențială a dezvoltării conștiinței socialiste a maselor". În cadrul acestei manifestări, la care au luat parte activiști din domeniul culturii, organizațiilor de masă și obștești, membrii comisiilor de răspîndire a cunoștințelor științifice, lectori, au fost dezbătute atît probleme de ordin teoretic, cît și metodologic. Simpozionul a constituit, prin dezbateri și demonstrații practice, un valoros prilej pentru transmiterea experienței în domeniul muncii de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice, de impulsionare a acestei elevate activități.

## Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice

Cîteva forme de manifestări se situează în Maramureș pe primul plan. Printre acestea menționăm întîlnirile cu publicul a unor brigăzi științifice specializate pe probleme care interesează diverse categorii de cetățeni (pe profesiuni), femeile, tineretul etc. În sate îndepărtate, la căminele de nefamiliști, brigăzi științifice prezintă experimental, în cadrul unor laboratoare organizate ad-hoc, fenomene care pot trece drept manifestări ale unor forțe supranaturale. Asemenea experiențe se bucură de un mare interes.

O formă inedită de propagandă științifică, practicată în Maramureș, este „Almanahul cultural", manifestare complexă cu o puternică forță sugestivă, prezentat în centrul județean și localitățile urbane. Almanahul cuprinde următoarele rubrici : „Cadran politic", în cadrul căreia sînt relatate, pe scurt, principalele evenimente interne și externe ; „Șantier de creație", exprimat sub forma unui mic recital de poezie patriotică scrisă de membrii cenaclurilor literare ; „Colocviu științific", moment ce prilejuiește dezbaterea actualității științifice, la nivelul auditoriului și interesului manifestat de acesta ; „Popas plastic maramureșean" — în fapt prezentarea unor micro-expoziții de către autorii acestora ; „Tribuna juridică", secvență consacrată informării celor prezenți asupra legislației în vigoare. Ultima rubrică o constituie cea destinată muzicii și dansului, prezentată ca spectacol susținut de actori profesioniști și formații de amatori.

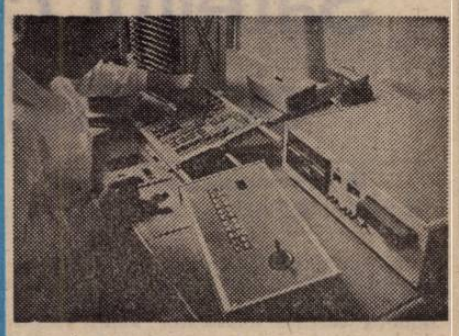
În sfîrșit, ca un mijloc deosebit pentru transmiterea cunoștințelor științifice trebuie menționat Complexul astronomic din Baia Mare. El este vizitat anual de circa 25 000 de persoane, în fața cărora specialiștii fac expuneri, prezintă filme și diapozitive. Tot aici sînt organizate seri de observație astronomică. În diferite localități, membrii colectivului științific al observatorului oferă posibilitatea publicului larg de a privi cerul prin luneta portabilă, și astfel a descoperi enigmaticul Univers.

Acțiunile de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice sînt promițătoare în Maramureș. Ele dau certitudini că țelurile propuse vor fi atinse.

**MARIN VRANCEA**

## Microordinatoare

*Cercetătorii firmei austriece „Elektronikbau" din Linz sînt autorii unor noi tipuri de microordinatoare și miniordinatoare pentru industrie — în imagine — care înlocuiesc cu succes aparatele clasice, de mari dimensiuni. Aceeași întreprin-*



*dere s-a specializat în fabricarea unor sisteme electronice de mare fineță destinate de asemenea unităților industriale. Miniaturizarea gabaritelor ordinatoarelor construite de firma austriacă a găsit largi aprecieri peste hotare, produsele sale fiind de pe acum exportate în peste 30 de țări.*

## Bioxidul de carbon din nou împricinat

*Pînă acum, se știa că o creștere a bioxidului de carbon în atmosferă poate duce la creșterea semnificativă a temperaturii Pămîntului. Sherwood Idso, un fizician din Phoenix, S.U.A., nu este însă, de aceeași părere. Studiind timp de 12 ani, radiația solară și termală în New Mexico, imitînd o posibilă creștere a cantității de $CO_2$ cu variate cantități de praf și vapori de apă, Idso ajunge la concluzia că temperatura s-ar putea ridica cu un sfert de grad Celsius și nu cu cele 2—4 grade Celsius, preconizate de savanți. Prin meto-*

*dele folosite, prin comparațiile făcute între temperatura aerului și schimbările în praful transportat în aer și în vaporii de apă, între radiația solară anuală și temperatura aerului, pentru multe stațiuni meteorologice americane el a creat de fapt un model ce poate fi folosit pentru întreg globul pămîntesc. Mai mult chiar, fizicianul american socotește că o creștere (dublare sau chiar triplare) a cantității de bioxid de carbon în atmosferă ar fi benefică pentru plante, a căror productivitate ar spori cu 20—50 la sută. Iată-ne dar, din nou în plină dilemă : o cantitate mai mare de $CO_2$ în atmosferă va provoca creșterea temperaturii Terrei sau nu ?*

## Fluvii noi

*În scopul sporirii substanțiale a producției piscicole din Marea Caspică și Marea Azov, cercetători din U.R.S.S. au studiat posibilitatea devierii unei părți din debitul fluviilor nordice, care se varsă în Oceanul Înghețat de Nord. Proiectul acestei uriașe întoarceri a cursului unor fluvii a și fost întocmit. Se preconizează ca, pînă în anul 1990 să se treacă la înfăptuirea lucrărilor pregătitoare. Realizarea integrală a proiectului este însă o acțiune de mari proporții și de lungă durată. În fi-*

*nal, însă, nivelul mărilor Caspica și Azov vor crește, stabilizîndu-se resursele piscicole, ca și întregul sistem ecologic local. Se știe că în ultimul timp s-a constatat că nivelul fluviului Volga scade continuu, iar Caspica își diminuează adîncimea cu 5 cm anual. Un fenomen asemănător cunoaște și Marea de Azov, ca urmare a folosirii intensive a apei bazinelor fluviale în scopuri agricole și industriale. În imagine, pescari la gurile Volgăi.*

magazin **enciclopedie**

# Sateliții controlează oceanul mondial

● Investigarea oceanului — de la barca de papirus la satelitul artificial ● Polifuncționalitatea navelor orbitale.

Cu foarte multă vreme înainte de cucerirea aerului, omul n-a putut să stea nepăsător pe țărmul oceanic. Cum scrie undeva vestitul explorator Thorr Heyerdhal, „omul a întins pînza de corabie înainte de a fi înșeuat calul". Știm nu numai din deducții, ci și din unele legende ale vechiului Egipt că acolo, poate cu trei milenii înaintea erei noastre, s-au organizat expediții dificile spre enigmatica țară Punt ; egiptenii s-au avîntat în larg și pe nave pe papirus ; se pare că fenicienii au fost primii care au ocolit Africa pe la Capul Bunei Speranțe (dacă luăm în seamă un interesant pasaj din Herodot) ; pe baza unei tradiții mitice, același Heyerdhal a refăcut în vremea noastră o călătorie pe o plută din lemn de balsa de-a curmezișul Oceanului Pacific ; iar într-o epocă relativ mai apropiată, ecouri antice mărturisesc călătoria unor navigatori chinezi pînă pe țărmurile sudamericane, precedînd expediția vikingului Leif Erikson spre America de Nord, care el însuși l-a precedat pe Columb. După Columb, marile călătorii și descoperiri geografice au intrat aproape în uzul curent al omenirii.

Dar cîteva milenii, oricîte taine va fi descifrat omenirea în Oceanul Mondial, multe din ele neprețuite, au trebuit totuși să se scurgă destul de lent pînă cînd investigația a dobîndit un instrument modern incomparabil : satelitul artificial. Bineînțeles, nu numai sateliții, ci și cosmonavele cu echipaj.

Impulsul dat acestei ramuri a venit mai cu seamă de la nevoile de hrană și combustibil ale omenirii, în Oceanul Mondial — care acoperă două treimi din suprafața planetei noastre — punîndu-se principala nădejde. Alături de aceste criterii se

*Fotografie orbitală (de pe „Saliut-6") a unei zone din nordul Atlanticului, cu un aisberg gigantic, lung de 100 km.*

adaugă altele, printre care interesele meteorologiei. Sub acest raport, de pildă, ținta este de a afla cu exactitate interacțiunile oceanului cu atmosfera, întrucît anume pe această bază se va putea ajunge la elaborarea precisă a unor prognoze de lungă durată asupra stării vremii și asupra climei în general.

Paralel cu toate celelalte probleme una, de mare acuitate, este de natură ecologică. Pînă de curînd oamenii credeau că Oceanul Mondial, fiind atît de vast, are resurse naturale (plante, vietăți marine, petrol, minereuri) inepuizabile și, totodată că ar fi o ladă de gunoi fără fund în care omenirea își poate arunca toate deșeurile industriale. Ecologii au demonstrat că nu este așa, au spulberat această legendă, și au organizat începuturile unei apărări a apelor oceanice — în cadrul acțiunii generale de conservare a mediului ambiant.

Iată deci cîteva ramuri de probleme acute, care au diversificat însăși specialitatea de oceanolog, căci azi oceanologii sînt concomitent specialiști și în alte discipline aferente. Sateliții artificiali au devenit indispensabili. Viziunea din cosmos oferă cele mai diverse perspective de cercetare, de la fixarea detaliilor (o catastrofă locală, nașterea unui uragan, semnalmentele geologice ale prezenței petrolului sau a unui minereu important, trecerea bancurilor de pești, un aisberg primejdios, structura reliefului submarin în vederea construcției unui port, reziduurile aduse de fluvii în mări și oceane etc.), pînă la viziunea de ansamblu a peisajului planetar, întrucît sateliții de pe orbitele staționare pot fotografia sau filma chiar jumătate din globul pămîntesc.

Dacă privim bine, remarcăm că cele mai neașteptate domenii profesionale devin interesate vital de rezultatele investigației și controlului ce se efectuează neîntrerupt azi asupra Oceanului Mondial din sateliți. Pescuitul din întreaga lume a început să depindă de informația dată de sateliți deoarece bancurile de pești se adună în lungul curenților marini, iar acești curenți își schimbă mereu conturul și structura. Observațiile din cosmos au îngăduit raportarea la curenți nu numai a bancurilor de pești, ci și a formațiunilor de nori, în ce privește tipologia, formele, stratificarea, structura acestora, lucru absolut necesar în urmărirea fronturilor hidrosferei, deci în stabilirea meteoprognozelor.

Din cosmonavele cu echipaj și din materialul informativ transmis automat de sateliții specializați, s-au putut detecta petele de țiței deplasîndu-se pe suprafața apelor oceanice, sau alte efecte ale poluării oceanului. Ce este important aici ? Mai mult decît pădurile, prin vegetația sa, Oceanul Mondial este principalul furnizor de oxigen al Terrei ; iar dacă o peliculă de petrol deversat sau de alte reziduuri va acoperi fața oceanului, acesta va „muri", iar paguba morții lui pentru viața faunei și florei, și în primul rînd a omenirii, este incalculabilă.

Am putea să ne întrebăm cum operează navele și sateliții ca să supravegheze clipă de clipă oceanul lumii. Există observații vizuale directe, de asemenea, mai cu seamă la sateliții cu aparatură automată, material fotografic și cinematografic, sînt apoi transmisii televizate : dar deopotrivă există radioînregistrări ale radiațiilor oceanului în diapazonul undelor ultrascurte, pe baza cărora se pot constata exact multe lucruri : temperatura și salinitatea apei, turbulența ei, viteza vîntului etc. Să mai adăugăm că toate aceste observații se pot face indiferent de condițiile meteorologice ?

Dar navigația însăși a cîștigat enorm de pe urma sateliților, care pot stabili coordonatele unei nave în orice punct oceanic, la orice oră și în orice condiții meteorologice — toate acestea asigurînd securitatea navigației, dar și o economie de timp și de combustibil prin fixarea fără greș a rutelor, ca și posibilitatea nelimitată a legăturilor radio cu toată planeta.

**V. NEAMȚU**

## Aur și argint din fumul vulcanilor

*Vulcanologii au calculat că binecunoscutul vulcan sicilian Etna aruncă în văzduh, în fiecare an, laolaltă cu fumul și cu gazele vulcanice, cîte 9 grame de argint și cîte 2,4 grame de aur. Nu e mult, dar dacă am socoti numai cele din urmă două milenii, vulcanul a irosit aproape cinci kilograme de aur curat și aproape de patru ori pe atîta argint.*

## Fumatul și graviditatea

*Cu ajutorul unui microscop electronic cu imagini tridimensionale, dr. Edward Zwolsman de la Universitatea din Rotterdam, a reușit să demonstreze faptul că femeile care sînt gravide și fumează determină o proastă alimentare a copiilor. Fotografiile obținute cu respectivul aparat au fost prezentate în cadrul unei expuneri publice și au provocat un deosebit interes. Imaginile prezentau clare modificări ale cordonului ombilical spre deosebire de alte fotografii ale unor femei care nu fumau în perioada graviditații. Ulterior aceste imagini au fost prezentate și la cel de-al 8-lea Congres de cardiologie desfășurat la Paris suscitînd un deosebit interes. O primă concluzie: în aceste condițiuni, copilul se naște cu o greutate mai redusă cu 400 de grame și mai mic în înălțime cu 1—2 cm. decît un făt normal.*

## Împotriva insectelor

*Doi specialiști din orașul Bologna (Italia), Antonio Resca și Athos Ferraresi, au brevetat un aparat care „distruge toate insectele nocive care se găsesc pe frunze, pe ramuri, în grădini și pe balcoanele oțelor. Aparatul este dotat cu mici antene flexibile rotative care emit unde electrice. Acestea distrug în mod automat insectele aflate în raza antenelor. Aparatul denumit Lea, constituie o armă foarte eficientă și practică în lupta împotriva insectelor.*

**FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI**

*Vîrsta întrebărilor*
STAN STĂNESCU, București

# SISTEMUL DE COMUNICARE LA FIINȚELE VII

*(Urmare din pagina 1)*

ței sociale. O asemenea reflectare mijlocită, superioară ce permite descoperirea esenței și cauzalității fenomenelor a devenit posibilă datorită limbii. Fără îndoială, drumul a fost lung și anevoios pentru a se ajunge la performanța menționată. Comunicarea și perfecționarea ei la animale a contribuit la apariția limbajului la om prin organizarea sistemului nervos și a aparatului verbal.

— *Ce s-a adăugat la acestea ?*

— Munca, iar în activitate omul trebuia să comunice și să gîndească pentru a-i mări eficiența. Limbajul a devenit, astfel, instrumentul principal al activității intelectuale și al relaționării cu cei din jur.

— *Ce a determinat trecerea de la gesturi la sunete ?*

— Mucind, oamenii trebuiau să coopereze și să se înțeleagă. La un moment dat, gesturile nu mai satisfăceau viața tot mai complexă și nu erau eficiente în toate împrejurările (nu se vedeau noaptea și nici la distanțe mari). În cazul acesta, rolul primordial a fost luat de către mijloacele sonore care îndeplineau mai bine funcția de comunicare, iar gesturile, mimica și pantomimica au devenit mijloace auxiliare. Cu timpul mijloacele sonore s-au constituit în unități logice, cuvinte, propoziții, fraze care au facilitat exprimarea gîndurilor și stabilirea de relații între oameni. Deși avea o mare eficacitate, limbajul vorbit, oral, nu permitea transmiterea experienței sociale generațiilor viitoare (decît prin viu grai prin care se pierdeau sau se deformau o serie de date).

— *A apărut deci necesitatea găsirii unei alte forme de comunicare aceea a limbajului scris. Dar pînă să ajungă la un sistem constituit ce forme au fost parcurse ?*

— Printre cele mai vechi forme de scriere este cea pictografică în care se asocia imaginea concretă a limbii cu funcția reprezentativă a limbajului. În istoria scrisului se pot stabili trei sisteme de codare : pe lîngă cel pictografic există sistemul ideografic, în care predomină elemente figurative și sistemul fonetic unde reprezentarea obiectuală se îmbină cu convenționalismul verbal. Pentru demersul psihologic se poate remarca faptul că scrisul evoluează asemănător procesului de cunoaștere, pe care îl mijlocește, adică de la sisteme semiotice figurale și pluraliste (ce sînt apropiate de concret) la sisteme cu caracter abstract și valoare generică. Scrierea alfabetică se bazează pe corespondența dintre foneme și grafie care, în fapt, duce la scrierea fonetică.

— *Ce rol a jucat cititul în raport cu scrisul ?*

— În perspectiva dezvoltării, cititul este socotit ca o formă de „limbaj pasiv" care precede cuvîntul. Prin citire se construiesc modelele vizuale ce alcătuiesc programul scrierii ca formă activă a limbajului. În final, se poate afirma că cititul și scrisul sînt legate reciproc și se află în relații complementare. Așadar, scrierea implică nemijlocit citirea ca urmare a faptului că noi citim concomitent tot ceea ce scriem. În concluzie, prin dezvoltarea scrierii și citirii se contribuie la perfecționarea limbajului în genere.

— *Ați vorbit de limbaj și limbă, ce relații există între ele ?*

— Limbajul, ca manifestare individuală, atît din punct de vedere psihologic cît și neurofiziologic, se realizează ca proces al comunicării cu ajutorul limbii. Indiferent de limba în care se realizează comunicarea verbală, ea transmite trăirile individuale, ideile, gîndurile, sentimentele. Limbajul are la bază diverse continuări de sunete, cuvinte și propoziții într-o unitate specifică. Ca atare, prin mijlocirea limbii orale, la început, apoi prin limba scrisă, s-a nuanțat experiența de relații. Mai mult, limbajul permite ca experiența generațiilor anterioare să devină bun al omenirii și totodată modalitate de cunoaștere și reflectare a realității înconjurătoare. Limba, ca fenomen social, nu este statică, imuabilă, ea se dezvoltă, se îmbogățește și se complică nu numai din punct de vedere al structurii lexicale și gramaticale, dar și al scrisului și semnificației sale, manifestîndu-se ca un sistem deschis multiplelor influențe ce acționează în dezvoltarea sa.

— *Dintr-un astfel de unghi de vedere ce este limba ?*

— Un fenomen „extraindividual" și depinde de existența poporului, a națiunii, iar limbajul, vorbirea este o aplicare individuală a limbii într-un anumit timp și într-o anumită situație dată. Dar și limbajul are un caracter social, deoarece el se dezvoltă în ontogeneză și omul trăiește și evoluează în societate. Prin urmare, existența limbii nu depinde de manifestarea individuală, a fiecărei persoane, ci de grupul social care folosește limba respectivă. Iar limbajul se concretizează prin însușirea limbii poporului de fiecare individ în parte și constituie o acțiune individuală în plan extern sau intern (limbaj extern și limbaj intern).

— *Rezultă că între limbă și limbaj există o strînsă interdependență. Prin ce anume s-ar putea rezuma ?*

— Prin faptul că limbajul nu se dezvoltă, în afara limbii, iar achizițiile, în planul limbajului conduc la progrese evidente în limbă. În afara limbajului și a limbii omul nu poate fi conceput ca ființă socială, iar activitatea socială și societatea însăși ar fi un nonsens.

— *Dacă în lumea umană am văzut cum s-a format și evoluat limbajul, ar fi interesant să cunoaștem cum se realizează comunicarea în lumea animală.*

— După cum este știut, comunicarea la diferite specii de animale, mai cu seamă la cele care duc o viață de grup, se poate realiza pe cale sonoră, olfactivă, vizuală, tactilă, dar ea nu depășește sfera biologicului. Se poate, totuși, afirma că animalele care trăiesc în familie sau în grup sînt capabile să execute comportamente care pun în evidență existența unui sistem de informație interindividual (vezi sistemul de informații în complexul dans al albinelor domestice). Animalele răspund la comportamentului semenilor lor ca și la oricare stimulent extern.

— *Cînd are loc o astfel de comunicare ?*

— În caz de alarmă, de chemare, de plecare etc. Informarea nu se efectuează în mod conștient ci instinctiv, adică rămîne la nivelul primului sistem de semnalizare și nu poate să treacă în cel de al doilea.

— *Toate animalele au aceleași posibilități de comunicare sau există diferențe ?*

— Unele au posibilități variate de a emite diferite sunete. Spre exemplu, la maimuțele superioare (cimpanzeu) s-a constatat emiterea a circa 35—40 de sunete cu valoare de semnalizare diferită. De aici ideea unor cercetători de a încerca să umanizeze maimuțele prin exercitarea unei influențe instinctive. Astfel, soții Kellog au crescut în condiții identice copilul lor împreună cu un pui de cimpanzeu de aceeași vîrstă. Pînă la circa trei ani puiul de cimpanzeu a reușit să se descurce în multe situații mai bine decît puiul de om. Dar de la trei ani, perioada achizițiilor intense în planul limbajului, copilul s-a detașat net de maimuță. Cu toate eforturile, maimuța nu și-a putut însuși limbajul și nici să țină pasul cu evoluția psihică a copilului. Unele achiziții cu caracter lingvistic prezente la maimuță sau gesturile de cerere, rugăminte de la cîine și pisică sînt folosite numai în relațiile cu cei care i-au învățat, cu oamenii.

# INIMAGINABILELE FORȚE INTERIOARE

- Nebănuitele rezerve ale organismului uman
- Multiplele binefaceri ale sportului pentru om
- Le cunoaștem și le folosim îndeajuns ?

Cine a avut șansa de a participa la festivitatea de deschidere a celei de-a XI-a Universiade și a putut vedea nemijlocit acest solemn și superb ceremonial, prin nimic mai prejos decît cel al Olimpiadelor obișnuite, a văzut inidiscutabil un mare spectacol. Cine însă a putut sesiza și energiile clocotitoare care vibrează în structurile sutelor de tineri, ce au defilat prin fața noastră, energii exteriorizînd inimaginabile forțe interioare, care au fost puse în funcție în cursul întrecerilor de mai tîrziu a văzut, tot indiscutabil, și un spectacol de o factură aparte, l-am numi... interior.

Este indiscutabil că *sportul înainte de a fi măiestrie, și performanță reprezintă un bun prilej de cunoaștere și apropiere umană, la scară planetară.* Cită dreptate avea din acest punct de vedere J. Ortega Y. Gasset care, preciza următoarele : „Faptul că un om vine de la Calcutta ca să joace tenis cu un om din Barcelona, este o chestiune atît de extraordinară, în lipsa ei de semnificații, încît proiectează toate forțele spirituale spre perspective planetare. Această unitate a lumii întregi în sport, nu este decît semnul premergător al unei unități totale ulterioare".

Mult timp oamenii au trăit cu falsa convingere că utilitatea sportului rezidă numai în întărirea mușchilor și în perfectarea unor anume agilități somatice, corporale, care să faciliteze recordul și performanța. Abia mai tîrziu s-a observat că sportul afectează în aceeași măsură și psihicul dezvoltînd curajul, gustul pentru frumos, spiritul de observație, perseverența, simțul măsurii, imboldul permanent al năzuinței, spiritul de dreptate, perena dorință de autodepășire, bucuria victoriei, dar și gustul amar al înfrîngerii etc., etc. Și, în sfîrșit, s-a mai observat că *sportul formează sau cel puțin modelează caracterul, iar mai presus de orice tot el pune în mișcare inimaginabile forțe interioare care, de regulă zac silențios în nenumăratele rezervoare ale psihicului uman.*

După cum știm emblema Olimpiadelor este alcătuită din cinci cercuri, strînse înlănțuite, reprezentînd cele cinci continente ale planetei noastre, cercurile fiind în așa fel colorate încît fiecare țară să cuprindă, măcar una din aceste culori, în propriul drapel național. Emblema este desigur, din acest motiv, cum nu se poate mai sugestivă și mai ingenios alcătuită, dacă avem în vedere criteriul privirii lumii din afară. Dacă însă am avea în vedere criteriul privirii interioare, cel psihic deci, emblema în cauză ar fi trebuit să aibă numai trei cercuri, la fel de strînse înlănțuite, reprezentînd de data aceasta cifrul personalității umane și anume : cercul fizic, cercul psihic și cel moral. O emblemă cu un asemenea florilegiu de semnificații, ar fi fost poate și mai sugestivă, cel puțin din punct de vedere educațional și al mobilizării inimaginabilelor forțe interioare, de care am vorbit mai sus și care, dacă sînt bine stăpînite și orientate, fac adevărate minuni.

Pe bună dreptate afirma Pierre de Coubertin, inițiatorul Olimpiadelor moderne că „în om nu există două părți, ci trei : trupul, spiritul și caracterul. Caracterul — preciza tot el — nu se formează deloc prin spirit, ci mai ales prin corp. Anticii știau asta, părinții noștri au uitat-o, iar noi o reînvățăm cu greu". Toate aceste considerente pe care le facem asupra Olimpiadelor sînt desigur întru-totul valabile și în cazul Universiadelor care, în esență, nu sînt altceva decît niște Olimpiade ale studenților. Și acum, să vedem în ce constau aceste inimaginabile forțe interioare la care sportivii apelează adeseori fie în mod intuitiv, fie în mod fortuit, în sfîrșit, pentru că și-au creat prin educație posibilitatea de a se folosi de ele.

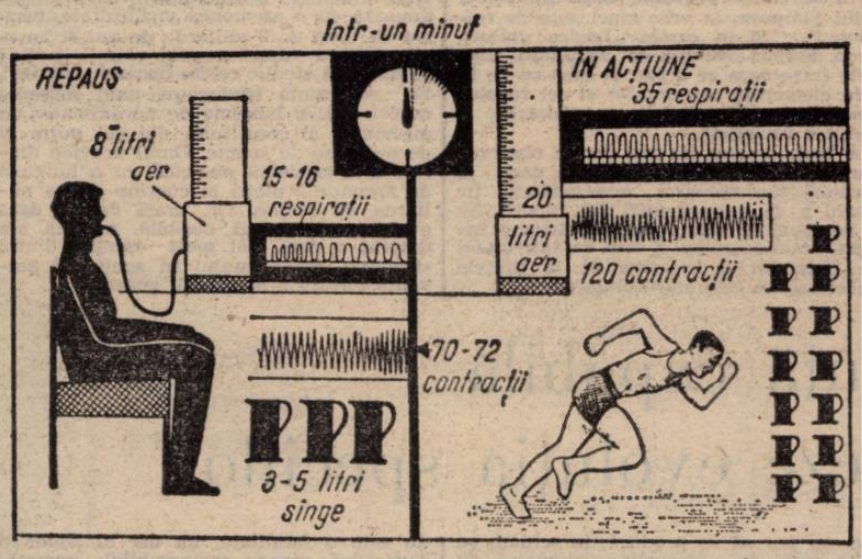
Aceste forțe constau într-o anume focalizare unidirecțională a comenzilor psihice, vizînd exclusiv victoria, fapt ce va duce la exploatarea în perimetrii maximali a tuturor posibilităților organismului, la consumarea ultimelor rezerve energetice. Exemplele ce pot fi date pe această linie sînt desigur numeroase. În cele ce urmează nu vom comenta decît cîteva. Primul dintre ele ține de incredibila probă de rezistență, de care au dat dovadă neozeelandezul Edmund Hillary și șerpașul Tenzing, cei care pe temeiul unor impecabile pregătiri fizice, dar în special psihice și morale, au reușit să ajungă, în primele ore ale dimineții de 22 mai 1953, pe cel mai înalt pisc al planetei — Everestul (8 845 m) —, după ce altor alpiniști care i-au precedat, angrenați în 20 de expediții organizate ad-hoc în secolul trecut și în încă circa 80 în acela de față, nu le-a reușit o asemnea performanță. Bineînțeles că o asemenea reușită a necesitat ani și ani de antrenament fizic. Dar totuși, nu-mai cu atîta, victoria n-ar fi fost posibilă. Ne dezvăluie acest fapt însuși Sir Edmund Hillary, în articolul său intitulat „Man's capacity for endurance", respectiv „Capacitatea omului de a rezistă" ; articol publicat într-un număr din anul 1970 al revistei „Abbottempo", editată de Laboratoarele Abbott. Iată dezvăluirile în cauză : „Performanțele extraordinare, de mare rezistență, se realizează de către bărbați și femei nu atît și nu neapărat deosebit de bine dezvoltați, cît, majoritar, de către cei fie și cu capacități fizice medii, care sînt însă mînați de o intensă forță interioară, de voință exemplară". Iată acum și o exemplificare pe care o face Hillary pe această temă și care ține de o șerpașă, respectiv de o locuitoare a munților din nordul Nepalului de unde sînt recrutați de regulă cei care însoțesc expedițiile spre Himalaia ; o șerpașă firavă, microstaturală și nici prea tînără, care totuși a fost în stare să care în spate, pe crestele infernului alb dintre Katniandu și Kuumjung (Himalaia), timp de 17 zile, o povară mai mare decît aceea a propriului ei corp. În ultima zi a acestei expediții, șerpașa în cauză cîntărea 35 kg, iar povara pe care o avea în spate 36. Putem oare pune această performanță în seama exclusivă a mușchilor ei oricît de antrenați ar fi fost aceștia, sau pe seama, exclusiv, a sistemului ei de termoreglare, care i-a dat posibilitatea să înfrunte gerurile năpraznice de acolo ? Desigur că nu.

Un alt exemplu, dintre nenumăratele exemple ce pot fi date pe această linie, îl extragem din lumea Olimpiadelor, și se referă la soldatul etiopian Bikila Abebe, trestia alergătoare care avea să cîștige două maratonuri consecutiv : cel de la Olimpiada de la Roma (1960) și apoi cel de la Tokyo, de la Olimpiada din 1964. Cei care l-au văzut pe Bikila Abebe, fie și în fotografii, realizează perfect adevărul celor spuse de Edmund Hillary și care susținea că oameni înzestrați cu capacități fizice medii, pot face dovada unor performanțe incredibile, dacă sînt animați de intense forțe interioare — asta firește în cadrul unei bune pregătiri fizice.

Pagini întregi s-ar putea scrie pe tema exclusivă a efortului, de mare anvergură și durată, concretizat în proba de maraton. Nu există practic sector din organism care să nu fie antrenat în acest efort, dar totuși, sectoarele cele mai solicitate sînt cele ținînd de sistemul neuro-muscular, cardio-respirator ca și de sfera metabolică. Să exemplificăm extrem de succint cîteva performanțe ale diverselor sisteme și aparate ale organismului, în caz de efort intensiv. Volumul aerului respirat, care este în condițiuni de repaus de 4—8 l pe minut, poate ajunge în timpul unui efort intens la 60 pînă la 120 pe minut și chiar mai mult. Același efort intens poate accelera ritmul cardiac de la 65—75 de bătăi pe minut, cum este în mod normal la adult, pînă la 200 bătăi pe minut, în felul acesta debitul inimii sporind de la 3—5l pe minut, cum este în mod normal, la valori ce merg pînă la 20 de l pe minut. La maratoniști înregistrăm însă o excepție din acest punct de vedere, în sensul că frecvența pulsului cardiac în loc să crească scade, la 36—40 de bătăi pe minut, și aceasta fiindcă inima lor fiind mai puternică, aruncă în circuit o cantitate mai mare de sînge, la o singură contracție. Tot la maratoniști se mai semnalează o pierdere de circa 3—4 l de apă, pe calea transpirației, atît de mare este efortul depus și, implicit căldura degajată de corp. Această cantitate dealtfel variază în limite și mai mari, fiind condiționată nu numai de efortul depus, cît și de temperatura aerului ca și de greutatea corporală a celui în cauză.

Toate aceste solicitări maximale ale diverselor sectoare din organism, în numele efortului, ca și toată această stoarcere tot maximală de energie, o datorăm biciuirii exercitate de forțele interioare ale organismului. Cine a văzut răscolitorul film „Alergătorul", care a rulat de curînd pe ecranele Capitalei, și se pare că mai rulează încă, și în care eroul principal este un maratonist, a văzut desigur ce pot face acele forțe interioare din cel care știe să se folosească de ele. Tot în acest film mai poate fi văzută prăbușirea unui alergător, totalmente epuizat, pe linia de sosire, prăbușire identică cu aceea a soldatului de la Maraton, cu deosebire că acesta din urmă s-a prăbușit pe treptele Parthenonului. Mai poate fi văzută de asemenea și intervenția cu baloane de oxigen a medicilor, spre a-l salva pe cel în cauză, de la o moarte iminentă prin epuizare și consomțiune maximă. Iată ce plastic ne descrie alergătorul italian Pietri Dorando, cîștigătorul neoficial al maratonului de la Olimpiada de la Londra din 1908, clipele ce preced această consomțiune maximă : „...La 4 km și jumătate de sosire, Jefferson (sud-africanul care se menținuse în cursă în imediata sa apropiere — n.n.) mai avea avans doar 200 de m. Pe marginea șoselei o mulțime nesfîrșită de oameni. Asta mă stimula. Instinctiv, am iuțit pasul. Auzeam voci, aplauze, strigăte de femei și copii. Dar nu-i priveam. Mă gîndeam numai la linia de sosire, un punct încă îndepărtat ce-mi juca mereu în fața ochilor. Firul de lînă albă devenise o obsesie. Îl ajunsei pe sud-adrican pe coborîșul pasajului de la Wimbledon. Înainte de a-l depăși am sporit ritmul și, nu știu de ce, dar mi se părea că sînt beat. O beție inexplicabilă în fond, pentru că nu băusem șampanie ca Longboat (un alt coechipier, care a băut șampanie în timpul cursei, ca să-și potolească setea și ca să-și stimuleze forțele organismului — n.n.). Cînd îl lăsai în urmă pe Jefferson, acesta mă privi insistent, apoi se prăbuși la pămînt. Așadar eram primul, singurul în frunte. Aș fi putut încetini, dar parcă eram cuprins de draci și alergam din ce în ce mai repede. Mă stăpînisem atîta vreme. Acum, cînd calea îmi era liberă, nu mai știam să mă înfrînez. Am trecut printr-un bulevard de oameni, încă nu-i deosebeam. Priveam numai înainte, căutînd ceva care nu mai apărea și asta numai din pricină că strada avea multe cotituri ; și, dintr-o dată în fața ochilor mei se înălță o masă cenușie ce semăna cu un vapor cu puntea plină de steaguri. Stadionul. Și din clipa aceea nu-mi mai amintesc nimic". Ce s-a întîmplat cu Pietri Dorando ?. Pur și simplu s-a prăbușit de epuizare, la numai cîțiva metri de linia de sosire, moment în care avea să apară în urma sa un alt concurent — americanul Hayes. Un oficial l-a sprijinit însă pe Dorando să se ridice și italianul, cu ultimile rezerve de energie porni din nou și rupse primul firul alb de lînă. Americanul Hayes sosi astfel al doilea, dar făcînd contestație fu declarat învingător, deoarece italianul fusese totuși ajutat să se ridice de jos. Deși declarat de oficiali învins la această Olimpiadă, Pietri Dorando este considerat de publicul larg ca și de presă ca un erou al tuturor Olimpiadelor, pentru că *a pus voința înaintea puterii.* Așadar, exact cum susținea Ovidiu în Ponticele, „Ut desint vires, tamen est laudanda voluntas", adică „chiar dacă lipsește puterea, este de lăudat voința".

**ARCADIE PERCEK**




*Activitatea depusă într-un minut de inima și plămînii unui om în repaus în comparație cu inima și plămînii unui om care depune efort. (Din volumul „Oboseala" de B. Barhad și L. Petrescu).*

## Picturi rupestre

*Existența mai multor gravuri și picturi rupestre din Tasili și Oned Djerat, Algeria, au permis arheologilor francezi să afle date interesante despre viața și cultura vechilor vînători ai Saharei. Cele mai semnificative gravuri au fost prezentate de L. Allard-Huard, în cadrul*

*unei comunicări făcute la Societatea preistorică franceză. Ele reprezintă, în general, scene de vînătoare (vezi fotografia), în care, în afara omului purtînd o pînză prinsă de mijloc se pot distinge uneori păsări și diverse alte animale.*

## Automobil automatizat

*Imaginea înfățișează un nou tip de automobil automatizat conceput de specialiștii firmei britanice „Elswick Special Vehicles Ltd". Caroseria este din fibră de sticlă, iar interiorul este conceput ergonomic. Dar cele mai interesante caracte-*

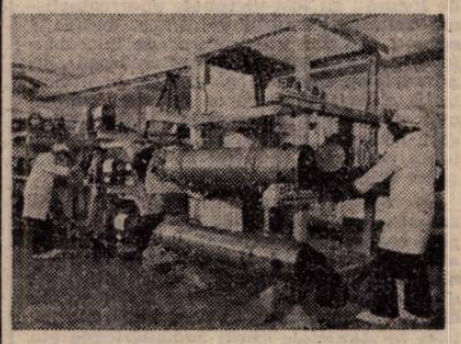
*ristici le prezintă posibilitatea adaptării automobilului pentru utilizarea lui de către invalizi. Un sistem de ridicare-coborîre — în imagine — aduce orice scaun mobil în interiorul automobilului.*

## Spital pentru plante

*Bisturiul și microscopul electronic au ajutat pe oamenii de știință din Letonia să vindece... cartofii de boli provocate de virusuri. Tratamentul începe în sala de operații unde, în condiții complet aseptice, se separă din bulbii de cartofi acele părți care pot rodi în ritm rapid. După aceea, părțile separate se introduc în soluții hrănitoare unde, în condițiile unei anumite temperaturi, celulele se dezvoltă cu rapiditate. Apoi, fiecare „germene" se introduce în sol. Pe baza aceleiași metode se tratează și tomatele. Cartofii astfel tratați dau recolte de 2—3 ori mai mari decît cei obișnuiți.*

## Noi tipuri de laser

*La laboratoarele britanice „Rutheford și Appleton" au fost întoduse două noi tipuri de laser, denumite Vulcan și Elena (în imagine). Vulcan este cel mai versatil laser din lume. Elena (Helen) este socotit cel mai puternic. Puterea acestui laser este atît de mare încît face posibilă manipularea atomilor și a particulelor ma-*



*terlei, în așa fel încît acestea pot fi separate, levitate, canalizate în comprimări chimice etc. Razele laserului Vulcan sînt capabile să străpungă materialele cele mai dure.*

DOSAR „MAGAZIN"

## Natură, om, viață

DOSAR „MAGAZIN"

# Direcții și anticipări în evoluția speciilor

**Cum va evolua omul ? Își va putea influența — dacă și în ce măsură — destinul său biologic ? Sînt citeva dintre cele mai tulburătoare întrebări ale omului modern. Dar răspunsul ar fi imposibil atita timp cît nu ar înțelege „de unde vine" și ce s-a întîmplat de-a lungul evoluției vii, așadar în această atît de îndelungată istorie desfășurată prin schimbări continue și treptate, gradate. Cum va evolua omul ? Schimbările în biologie se petrec lent, ele pot însemna progres sau regres. Mult, cu mult mai rapide sînt schimbările în evoluția culturală și morală. Și de aceste schimbări pe care omul le poate dirija conștient, depinde propriul său viitor. Viitorul lumii vii, al mediului natural de viață în care trăiește, viitorul planetei, așadar, să nu fie pus sub semnul distrugerilor ireversibile. În rîndurile care urmează am spicuit citeva fapte și aprecieri recente nu doar pentru curiozitatea cititorului, ci pentru necesitatea lui de a cunoaște și medita. Și acționa.**

## • Viitorul depinde de om

Fiecare ființă vie are în urma sa douătrei miliarde de ani de „cercetare-dezvoltare", scria Barry Commoner în cartea „Cercul care se închide". Într-un fel sau altul, toți biologii au consemnat această permanentă tatonare a naturii în căutarea unor soluții de supraviețuire, experimentînd, cu riscurile inerente, între eșec și succes. Și această constatare, urmărită mereu mai în profunzime, o regăsim începînd de la Wallace („Individii învinși de obstacole sînt inferiori celor ce supraviețuiesc") și Darwin (în lupta pentru existență, spunea el, animalele nu întrebuințează numai forța. Multe recurg la viclenie ; culorile tegumentului le ajută dar nu numai culoarea, ci și forma, în parte sau total, e modificată) care au combătut astfel dogma religioasă a creației perfecte.

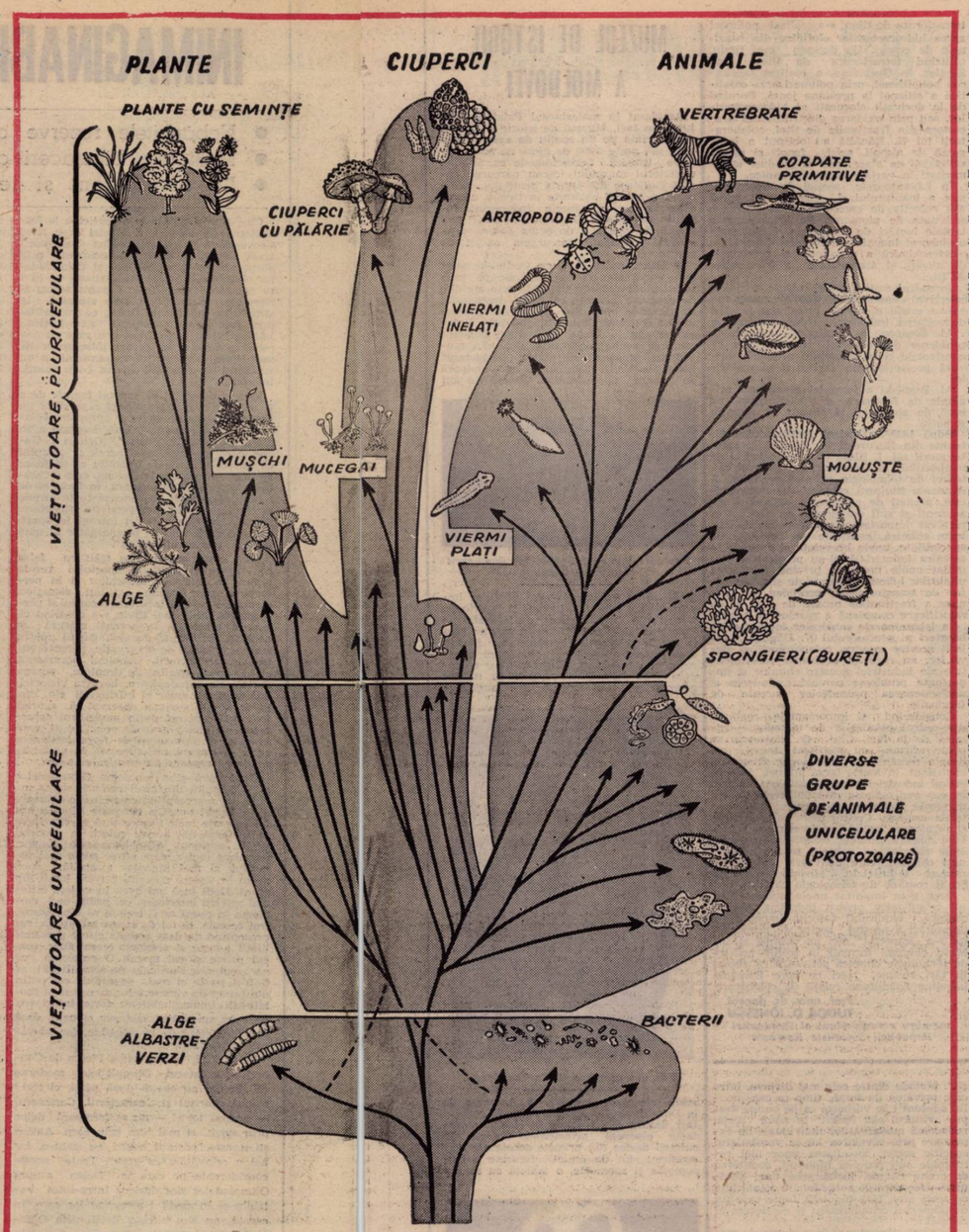
În fapt, arăta într-un articol relativ recent François Jacob, laureat al Premiului Nobel, „unul dintre cele mai bune argumente împotriva perfecțiunii o dă dispariția speciilor. Numărul speciilor de animale trăind actualmente poate fi apreciat la mai multe milioane. Dar numărul speciilor care au pierit după ce au populat Terra se ridica probabil, după un calcul al lui Simpson, la vreo cinci sute de milioane !". Și în cartea „Logica viului", Jacob definea evoluția ca „rezultatul unei lupte între ceea ce a fost și ceea ce va fi, între elementul conservator și cel revoluționar, între identitatea reproducerii și noutatea variației".

În fapt, crearea de noi forme observabile pe scara evoluției nu este decît o continuă recombinare, reorganizare, fie pentru a da naștere unei noi funcții, fie în combinarea mai multor sisteme într-unul mai complex. E ceea ce, într-un fel s-a întîmplat la trecerea de la ființele unicelulare la cele multicelulare.

Iată de pildă, bacteria, această celulă aparent atît de rudimentară în universul ființelor vii. Aparent, desigur, căci în mica ei uzină chimică se desfășoară aproximativ 2 000 de reacții chimice. Oamenii de știință sînt încă departe de a fi decriptat toate enigmele acestei celule care „funcționează cu o asemenea virtuozitate, pentru că timp de 2 miliarde de ani strămoșii ei s-au supus acestei chimii, notînd cu maximă atenție rețeta fiecărei „reușite". Ea „reprezintă traducerea unei secvențe nucleice cu o lungime de aproximativ un milimetru și constituită din cel puțin 20 de milioane de semne. Omul provine dintr-o altă secvență nucleică, cu o lungime de aproape 2 metri și conține citeva miliarde de semne. Or, arată Jacob, dacă evoluția a devenit posibilă, aceasta s-a datorat o dată mai mult relației dintre structura organismului în spațiu și secvența lineară a mesajului genetic".

## • Singura ființă capabilă să influențeze evoluția speciilor

Ce se va întîmpla cu Homo sapiens ? Urmărind evoluția speciilor, curiozitatea e firească, răspunsul e însă dificil, dat fiind că pentru a se înregistra o schimbare esențială este necesar un film de multe milioane de ani. Ar însemna, așadar, să prevezi imprevizibilul. Din punct de vedere și al locomoției și al craniului nu s-au produs și nu se întrevăd a se produce modificări fundamentale, admit oamenii de știință, spulberînd ipotezele fanteziste care circulau în urmă cu citeva decenii și conform cărora în viitor omul va avea un cap enorm, va purta ochelari și va avea picioare atrofiate. Evoluția omului trebuie privită de pe alt plan. „Acumulînd cunoaștere, spunea François Jacob, omul a devenit primul produs al evoluției capabil să stăpînească evoluția. Nu numai pe a altora, favorizînd crearea de noi specii sau eliminînd altele, considerate nocive, dar și propria sa evoluție." Iar celebrul fizician Erwin Schrödinger, (laureat al Premiului Nobel), în cartea sa „Ce este viața?" arăta că dacă schimbări genotipice, apte să se fixeze treptat ca trăsături ereditare, nu par să se producă, în schimb se poate vorbi de o dezvoltare biologică. El spunea: „Tot așa cum dezvoltarea politico-socială și desfășurarea evenimentelor istorice în general nu ne sînt impuse de zeități, de Parcele torcătoare, ci depind în mare parte de faptele noastre, la fel și viitorul nostru biologic, nefiind alcătuit decît istoria la scara naturii, nu trebuie considerat ca un destin ineluctabil, hotărît dinainte de vreo Lege a Naturii". În vreme ce la plante și în etajele inferioare ale regnului animal, comportamentul adecvat este generat prin procesul lent al selecției, cu alte cuvinte prin încercare și eroare, inteligența superioară permite omului să adopte comportamentul de asemenea prin alegere. Astfel „conformîndu-se facultăților înnăscute și mediului, adaptîndu-se la schimbările acestor factori, comportamentul, deși nu este ereditar, poate totuși accelera cu citeva ordine de mărime procesul de evoluție". A alege înseamnă implicit a-ți asuma o responsabilitate, firește însă, pe baza cunoașterii. Progresul nu este o fatalitate, un dar al zeilor și destinului, spunea remarcabilul cercetător clujean Bogdan Stugren („Evoluționismul în secolul 20"), ci o posibilitate care, spre a deveni realitate, reclamă un efort conștient din partea omenirii. „Viitorul social-economic și cultural al omenirii ca și cel biologic, este în mîinile speciei umane. De ea depinde progresul, calea pe care o va adopta. Viitorul întregii biosfere, al planetei este determinat de Om, și nu de o fatalitate inexorabilă". Astăzi cînd asupra omenirii planează pericolul creat de rațiunala cursă a înarmărilor, a mijloacelor din ce în ce mai... perfecționate de distrugere, lecția *nefatalității progresului* pe care ne-o dă știința evoluției, cum sublinia Bogdan Stugren — ca dealtfel, toți oamenii de știință — trebuie amintită. Progresul real este o opțiune rațională, conștientă, o posibilitate pe plan biologic și intelectual. Această posibilitate depinde de comportamentul — etic sau nu — față de biosferă și de propria evoluție.




## • Mai apar specii noi ?

*— Mai apar specii noi în fauna actuală ? Așadar, evoluția speciilor continuă ?*

— Evoluția este un fenomen caracteristic materiei vii, dar nu numai ei, ne răspunde cercetătorul *MODEST GUȚU*. Este un proces continuu, fără pauze, datează de la apariția primelor viețuitoare și va dăinui pînă la — dacă aceasta s-ar produce vreodată — dispariția ultimilor supraviețuitori ai Terrei, sau, ca să ne folosim de o cunoscută expresie românească, ea este și va fi „cît lumea și Pămîntul".

*— Prin urmare, evoluția are loc și în zilele noastre.*

— Fără să ne oprim asupra tuturor cauzelor care duc la speciație, trebuie spus că evoluția se produce, de regulă, foarte lent. Deosebirile vizibile apar abia la generații foarte îndepărtate, adică după multe mii și zeci de mii de ani. În plus, se pare că ele apar mai greu la ființele a căror durată de viață este lungă. Dar, pot apare și modificări bruște, de la o generație la alta, ce pot fi preluate de urmași. Prin schimbarea unui biotop, de pildă, cum se întîmplă ades în zilele noastre, speciile care-l populează vor încerca diferite căi de supraviețuire. Unele vor pieri, iar altele, cele mai dotate, își vor schimba comportamentul, se vor acomoda noilor condiții. Într-o primă etapă, ele își vor modifica unele funcții fiziologice terminînd prin a da naștere unor noi subspecii fiziologice, cum le-au numit unii specialiști. După trecerea unei perioade îndelungate și în contextul în care noile condiții se mențin neschimbate, vor apare și modificări de ordin morfologic, la început neinsemnate, dar care se vor accentua odată cu trecerea generațiilor, permițînd în cele din urmă, detașarea lor în noi subspecii sau chiar specii.

*— Citeva exemple...*

— O astfel de modificare, de pildă, am găsit-o la o specie de crevcă din Marea Neagră, provenită aici din Marea Mediterană. Se știe că salinitatea Mării Negre, în dreptul litoralului românesc este, în medie, de două ori mai mică decît a Mediteranei.

*— Deci alte condiții... determinînd modificări.*

— Studiind foarte amănunțit morfologia crevetei amintite (*Palaemon elegans*), am găsit că atît masculii cît și femelele au cite un caracter morfologic puțin modificat față de exemplarele din Mediterana sau Atlantic, ceea ce ar putea să-i îndreptățească pe specialiști să o considere ca o subspecie. De asemenea, o modificare de comportament constatată la un vierme anelid (polichetul *Polydora ciliata*), tot din Marea Neagră, ar putea constitui un exemplu al modulul (cît și al uneia din cauze) în care se formează noile specii. De regulă, acest vierme își duce viața în rocile calcaroase, unde își sapă o galerie de forma literei U. În urma unor lucrări de înfrumusețare a falezelor, în unele locuri de pe litoral, prin derocarea malurilor, s-a produs colmatarea (acoperirea fundului pietros cu un strat de nămol), impiedicînd în acest fel accesul larvelor la substratul calcaros, biotopul lor preferat. Larvele ar fi trebuit să piară. Au găsit însă o soluție. S-au fixat pe cochiliile melcului *Rapana thomasiana* (de curînd pătruns în apele noastre), săpîndu-și mica galerie în grosimea cochiliei acestuia. În prezent, din punct de vedere morfologic, viermele este identic cu cel ce-și sapă galeriile în piatră. Admițînd însă că el va continua acest mod de viață citeva mii de ani, este foarte probabil să dobîndească unele caractere morfologice care să-l deosebească cu puțin de strămoșul său săpător în piatră, ceea ce, ar fi suficient să fie considerat o nouă subspecie sau chiar o nouă specie. Asemenea exemple sînt multe. La cele arătate — extrem de succint, dealtfel — ar mai fi de adăugat faptul, deloc lipsit de importanță, că noi studiem fauna din punct de vedere sistematic, doar de două secole și ceva și găsim tot timpul noi specii. Dar nu știm cînd s-au format. Cum nu avem o situație exactă a tuturor viețuitoarelor nu putem ști nici cînd apar unele modificări — cît de mici sau cît de mari. Abia peste secole, cînd compoziția faunistică a Terrei va fi bine cunoscută, omul va stabili momentul „saltului" în evoluția unei specii oarecari.

## • Terra... o planetă necunoscută ?

Cîte specii de animale și plante sînt astăzi pe Terra ? Nimeni nu poate da un răspuns corect acestei întrebări. Chiar și estimările care se fac — „între 3 și 10 milioane" — denotă marea noastră ignoranță. Evident, căci numai un milion șase sute de mii sînt cu adevărat cunoscute. Despre celelalte — dar cîte celelalte ? — se știe doar că ar exista !

## • „Grădinile poluării"

În jurul capitalei japoneze, metropola cea mai populată din lume, au fost create mii de stații de observare a poluării atmosferice. Se folosesc licheni și plante de mare sensibilitate. De aici și numele ce li s-au dat : „grădini ale poluării". Unele sînt așezate în școli, incredintîndu-se elevilor observarea și ingrijirea lor. Semnificația meritã atentie. Lupta împotriva poluării este de fapt o luptă pentru viitorul planetei. Sau, mai exact, a vieții, a oamenilor. Semnalele de alarmă au început să fie date încă de la sfîrșitul anilor 60. Ele se aud tot mai puternice. În următorii 20 de ani, 48 000 de lacuri ale Canadei vor fi probabil afectate de aciditatea ploilor. Desigur, în mod obișnuit precipitațiile sînt puțin acide. Criteriul este valoarea lui pH. Între 0 și 14, granița între aciditate și alcalinitate este 7. Peste, sînt alcaline, sub : acide. O ploaie al cărei pH este de 5,6 se consideră nepoluată. Or, ploile au început să devină prea acide ! Consecințele ? Lacurile izolate și greu accesibile ca și cursurile de apă din statul New York, de pildă, nu mai au pești de... 20 de ani. T. M. Pasca, redactorul șef al revistei internaționale a pădurilor și industriilor forestiere, arăta că aciditatea apelor este imputabilă vînturilor dominante care trec peste cosurile uzinelor din Indiana și Ohio, la sute de kilometri distanță.

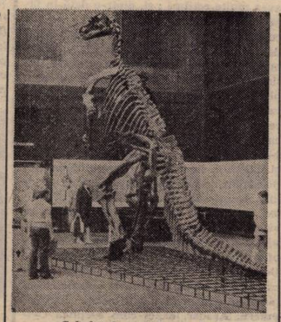
Randamentul vegetalelor e diminuat în Scandinavia. În fluviile și lacurile Norvegiei și Suediei, peștele s-a împuținat. Peste 30 sau 50 de ani, după cum observa Brynjulf Ottar, modificările climatice vor deveni sensibile. Imaginile luate din sateliți au demonstrat că peste Europa planează o ceață permanentă, creată de poluanții atmosferici și care provocă modificări ale echilibrului radiațiilor atmosferice, cu posibilitatea de a altera climatul emisferii nordice.

Jacques-Yves Cousteau, aducînd dovezi dramatice ale efectelor poluării în Mediterana, de pildă, spunea : „Soluțiile ? Tehnicile și tehnologiile de combatere a poluării există deja pe rafturile noastre. Trebuie doar să le luăm de acolo și să le punem în aplicare !".

## • Au dispărut într-adevăr dinozaurii ?

Dinozaurii ? Nu mai există de vreo șaptezeci de milioane de ani ! „Nici nu pot să existe", declarã specialiștii. Periodic apar noi și noi ipoteze asupra cauzelor dispariției lor. Paleontologul Bjorn Kurten cita cu ironie motivele invocate : modificarea climei — excesiv de cald, de frig, de umezeală, de secetă ; au pierit de foame ; au fost victimele unor cataclisme naturale ; erupții vulcanice, inundații, seisme, etc. Iar un profesor de microbiologie de la Roma a afirmat chiar că „dinozaurii au dispărut pentru că au mîncat larbă otrăvită, pentru că nu s-au conformat voinței lui Dumnezeu" ! Piero Bottali care-l citează în revista „Quasar" comentează cu haz : „și astfel au comis primul păcat originar !".

Dar oare acești giganți din zorii vremii au dispărut într-adevăr ? Cît de solide sînt certitudinile oamenilor de știință în această privință ? Îndoiala își face loc date fiind numeroasele reprezentări ale unor monștri, asemănători marilor reptile dispărute, în basme, în basoreliefurile gotice, în statuetele vechi sudamericane etc. Marele savant român Emil Racoviță considera că nu este imposibil ca în largul oceanelor să mai existe astfel de monștri. Acad. Eugen Pora ne-a amintit acest lucru în cartea sa „Omul și natura". Racoviță a sintetizat într-un studiu datele din jurnalele de bord ale căpitanilor de vase ce semnalau existența unor gigantice reptile. Dealtfel, afirmația celor care susțineau că acestea au dispărut în urmă cu zeci de milioane de ani avea să fie contrazisă de realitate. În largul insulei Madagascar, niște pescari au capturat un pește întru-totul identic cu Coelocanthus. L-au tras pe punte și l-au ținut în viață pînă la sosirea unui recunoscut expert, prof. J.I.B. Smith, care l-a studiat, l-a sectionat și i-a dat numele de Latimeria. incredibilul coborîtor din epoca primară ! Dar dinozaurii ? În urmă doar cu citiva ani, în largul Filipinelor a fost pescuită carcasa (întrată pe jumătate în putrefacție ) a unui Plesiosaur, lung de zece metri si care ar fi trebuit, după părerea majorității oamenilor de știință, să fi dispărut de vreo zece milioane de ani ! Plesiosaurii sînt de fapt niște „dinozauri" marini.



*Scheletul unui Iguanodont*

Sînt doar două exemple dintr-o listă care începe să se lungească prin descoperirea de noi „fosile vii" și care nu face decît să ateste cît de puțin este cunoscută Terra, că sînt încă multe ființe rămase nestiute, multe pete albe pe harta cunoașterii... În abisurile marine, pe înălțimile Himalaiei, în jungla amazoniană etc. Emil Racoviță avea dreptate.

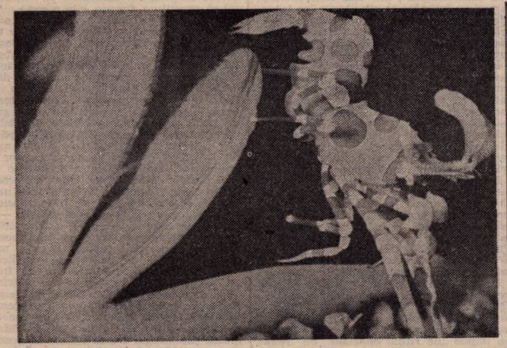
## • La fiecare 15 minute va dispare o specie ?

Începînd din anul 1600, ca urmare a acțiunilor omului, ritmul de dispariție a animalelor era, în medie, de o specie la 4 ani. Astăzi s-a ajuns, în medie, la o specie în 24 de ore, după cum aprecia ecologul Norman Myres de la Programul mediului înconjurător al Națiunilor Unite. În anul 2000 se prevede că s-ar putea să se ajungă la dispariția unei specii la fiecare 10—15 minute ! În așa-numita „Carte Roșie", editată de Uniunea Internațională pentru conservarea naturii (cu sediul în Elveția) sînt trecute toate speciile aflate în pericol. Informații de au fost înscrise la ora actuală și în memoria unui calculator electronic de la Kew, Londra. Și ele sînt alarmante.

În următorii aproximativ 20 de ani va pieri a șasea parte din speciile de animale și plante existente azi. Jumătate din ele aparțin pădurilor tropicale din America latină, Africa și Asia meridională, arată raportul științific „Global 2000", publicat recent în Statele Unite.

Iată una dintre reprezentările științei de astăzi privind evoluția lumii vii, de la ființele unicelulare la cele multicelulare, într-un răstimp de sute și sute de milioane de ani și care atestă aparent paradoxala stabilitate și variabilitate a vieții. De la algele verzi-albastre și pînă la fantastica complexitate a organismelor animale, natura a experimentat continuu — prin erori și succese — „formule" de evoluție. Ceea ce există la un anume nivel nu reprezintă decît un eșantion limitat al tuturor posibilităților oferite de nivelul cel mai simplu (imagine după „Scientific American").

## • Enigma din reciful de corali



*In imagine, experimentările făcute cu un mic crab aproape necunoscut, numit Ariechin... surprinzător vînător al stelelor de mare !*

Splendizii recifi de corali din apropierea coastelor australiene piereau „văzînd cu ochii". Specialiștii solicitați nu înțelegeau ce se întîmplă de fapt. Erau în fața unei enigme. Le-au trebuit zece ani de studii ca s-o dezlege. O stea de mare, *Acanthaster planci* devora polipii de corali. În numai cîțiva ani, zeci de recifi de corali — ce crescuseră într-un răstimp de mai bine de 20 000 de ani — erau distruși ! În aceeași zonă trăiește și un melc mare — *Charonia tritonis* — a cărui hrană preferată este steaua de mare. Numai că, melcul este atît de frumos încît e foarte căutat de turiști, iar localnicii, amatori, bineînțeles, de cîștig, au pescuit cu frenezie melcul ! Steaua de mare, scăpată de prădătorul ei, s-a înmulțit exagerat... Și iată poate cel mai izbitor exemplu ce demonstrează cum dispariția unei singure specii — căci melcul Charonia tritonis a devenit atît de rar încît se poate spune că practic a dispărut — a distrus echilibrul ecologic al zonei, amenințînd Marea Barieră de coral și, implicit, continentul australian.

Pagină realizată de CATINCA MUSCAN